

في مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها الجزء الثانس

الأفات الحشرية التي تصيب بساتين الخضر والفاكهة والزينة













المكتبة الاكاديمية

## الآفات الحشرية

فى مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها

# الآفات الحشرية

فى مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها

الجزء الثاني

الآفات الحشرية التى تصيب بساتين الخضر والفاكهة والزينة

تأليف د. أحمد لطفى عبد السلام أستاذ العشرات الاقتصادية ـ كلي<del>ة الرراعة</del> جامعة الازمر



الناشر المكتبة الاكاديمية ١٩٩٣

#### حقوق النشر

لطبعة العربية الأولى : حقوق التاليف والطبع والنشر © ١٩٩٣

جَمِيعً الدقوق محفوظة للناشر:

المكتبة الأكاديمية التعرير - الدقى - القامرة

تليفون: ۲٤٩١٨٩٠ / ۲٤٩١٨٩٠

تلکس: ABCMN U N ٩٤١٢٤

فاکس: ۲۰۲-۲٤۹۱۸۹۰

لا يجوز إستنساخ أى جزء من هذا الكتاب أو نقله بأى طريقة كانت إلا بعد العصول على تصريح كتابي من الناشر.

#### ال مُداء

إلى مدينة سراييڤوالباسلة الصامدة الى أبناء البوسنة والهرسك الذين أعيش معهم فى محنتهم بكل وجدانى وقلبى ــ أزال الله عنهم الغمة ونصرهم بفضله وكرمه

المؤلف



### مقدمة الحزء الثانى

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى اله وصحبة أجمعين ــ وبعد ــ فبهذا هو الجزء الثانى من كتاب الآفات الحشرية في مصدر والبلاد العربية وطرق السنطرة عليها ،،

ويضم هذا الجزء كافة الآفات الحشرية التى تصبيب بسماتين الخضس والفاكهة وأشجار الفابات والأشجار الفشبية وأفات نباتات الزينة والنباتات الطبية والعطرية وأخيرا أفات النباتات التى تزرع في البيوت المصية.

وهذا الجزء شامل جامع شمل كل الأفات العشرية الموجودة في العالم العربي من المحيط إلى الخليج بل إمتد ليصل إلى بلاد العرب الإستوائية الإفريقية مثل السودان والصومال وإريتريا.

وقد إستمان المؤلف بحشد ضخم من المراجع العربية والأجنبية ونقائج الأبحاث التي تعت في العالم العربي وخارجة، وفي سبيل ذلك بذل المؤلف جهدا ضخما واهتماما كبيرا في جمع كم من الصور الفوتوجرافية الأقات الحشرية التي تناولها في كتابة ومظاهر الإصابة بها بصورة لم يسبق لها مثيل، لذلك كان هذا الجزء من الكتاب شامخا جليلا فريدا يستطيع أي فرد أن ينهل من منهك العذب سواء كان عالما أم دارسا أم مزارعا.

أرجو من الله العلى الكبير ان لكون قد وفقت الى تقديم مافيه نفع الأمةالعربية وخيرها وما توفيقي الا بالله عليه توكلت واليه أنيب.

## محتويات الكتاب

٥	الإهداء
٩	مقدمة الجزء الثانى
11	المحتويات
	القسم الأول
٤١	الآفات الحشرية التي تصيب الخضر
23	الباب الأول الآفات العشرية التي تصيب خضر الفصيلة الباذنجانية
٤٥	آفات البطاطس
<b>£</b> \	۱ – أنواع المن Aphids
43	ا- من المفوخ الأخضر (Sulzer) من المفوخ الأخضر
٤٩	ب - من البطاطس (Thomas) ب - من البطاطس
٤٩	ج – من النبق أو السدر Aphis nasturui Knltenbach
٤٩	د- من قفار الثعلب (Kaltenbach) الثعلب
۱٥	هــ من القطن Aphis gossypii
۸۵	٧- الحفارات أن كلاب البحر
۸٥	أ- كلب اليصر العادى Gryllotalpa gryllatalpa L.
۸٥	ب - كلب البحر الإفريقي Gryllotalpa africana
٦.	٣- الديدان القارضة
٦.	أ- الدودة القارضة السوداء أو العادية Agrotis ipsilo n

٦.	ب - الدودة القارضة البنية (Agrotis spinifera (H)
٦.	ج - بيدة اللفت القارضة Agrotis segium
٦.	د- الدودة القارضة الرقطة (Linnaaeus)
30	4- الديدان الجياشة Army WormS
77	٥- يودة درنات البطاطس
٧١	٦- حفار ساق الذرة الأوربي
٧٢	٧- الديدان نصف القياسة
٧٤	أ- فراشة دودة الطماطم نصف القياسة
77	A- الذباب الأبيض Whiteflies
VV	أ- نبابة القملن البيضاء (Gennandiu)
٧A	ب - ذبابة الايرس البيضاء Aleyrodes spiracoides Quaintance
۸۱	٩- نطاطات أو قافزات الأوراق
XΥ	أ- نطاط أوراق البطاطس
٨٣	ب ~ نطاط أوراق القرعيات
A£	ج- نطاط الأوراق نو الست نقط
٨٥	١٠ – الذباب صائع الأنفاق
۸V	١١- التريس
۹.	۱۲– الديدان السلكية Wireworms
۹.	أ- فرقع لوز بني Agrypnus notodonta
97	ب - فرقع لوز بنجر السكر Limonius califrnicus
44	جـ مرقع لوز التبغ (Fabricius) جـ مرقع لوز التبغ
44	د- فرقع لون القمح (Say) Agriotes mancus
44	هـ - فرقع لوز الرمل Horistonotus whlerli

	معقوات الكتاب
9.8	
	و- فرقع لوز البراري أو المروج (Brown) و- فرقع لوز البراري
48	ز- فرقع لوز الخليج (Gylenhal) Conoderus amplicollis
٩ ٤	١٣- الجعل الأسود أو الجعل تو الظهر الجامد
77	14 – قمل النباتات القافز Potato Psyllid
99	ه ۱- بودة بنور الذرة Seeed corn maggot
١	١٦ - دورة حفار ساق الباذنجان
1.5	١٧ – الخنافس البرغوثية
1.4	ا- الخنفساء البرغوثية الزرقاء Phyllotreta curiciferae Goeze
1.1	ب - خنفساء البطاطس البرغوثية Epitrix cucmeris HarriS
1.7	ج-خنفساء التبغ البرغوثية (Melshimer) Epitrix hirtipennis
١.٧	١٨ – البق الدقيقي
1.4	للحظات هامة على مكافحة الآفات الحشرية للبطاطس
١١٤	لأفات الحشرية التي تصبيب الطماطم
118	١- المقارات
111	أ- الحفار العادي . Cryllotalpa gryllotalpa L.
١١٤	ب – العفار الأفريقي . Gryllotalpa africana
110	٢- الديدان القارضة
١١٥	أ- النودة القارضة العادية (Huf) Agrotis lpsilon
١١٥	ب - الدودة القارضة البنية (Agrotis spinifera (hubn
110	Agotis segetum (Schi) جـ- بودة اللفت القارضة
111	Amy worms الديدان الجياشة

٤- بودة الطماطم نصف القياسية أو البودة نصف القياسية ذات النقطتين الذهبيتين

ه- الدودة نصف القياسية ذات الخط المتعرج (L) Chrysodiexis circumflexa

المشريقة ممير بالبلاد العربية =	10

175	Scopula cognosoria luvidata (7-lh : 411 7 1 211 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	7- بودة الطماطم القياسة الكبيرة (Zell) Scopula coenosaria luridata
140	٧- نودة الطماطم القياسة الصغيرة (H.S) Scopula ochroleucaria
177	٨- دودة ثمار الطماطم أو دودة اللوز الأمريكية
179	Apanteles rufirus Hei الطفيل –۱
179	Microplitis rufiventris Kok الطفيل -٢
179	Techina larvarum L. الطفيل -٣
171	الطفيل. Trichogramma sp
۱۳.	Phthorimaea operculella دودة درنات البطاطس
۱۳.	٠٠- دودة ورق السمسم
171	ا الله القطن البيضاء (Gennadin) البيضاء - دبابة القطن البيضاء
171	حصار الآفات الطماطم في مصار والتوزيع المسمى لها
171	١- حصر آفات الطماطم في مصر
١٣٢	<ul> <li>٢- التوزيع المسمى لأهم آفات الطماطم في مصد</li> </ul>
177	الآفات المشرية التي تصبب الباذنجان
122	١- الحفارات
١٣٢	أ- الحفار العادي لـ Gryllotalapa grylltoalpa
122	ب - الحفار قصير الأجنحة Gryllotalpa gryllotalpa var. cophta de Ham
371	africana Pal de Beauv جـ – الحفار الإفريقي
ነፕ٤	٢-النطاطات
371	Euprepochnemus plorans (Charp) أ- نطاط البرسيم
١٣٥	ب - نطاط البرسيم المتشابه Thisoicetrus littoralis Ramb
140	جِ- نظاط الأرن Aiolopus strepenS
121	٣- نطاطات الأوراق

الكتاب ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	L-duite.
\ <b>T</b> Y	3 – حفار ساق البازنجان Euzophora osseatella
١٣٧	<ul> <li>٥- خنفساء الباذنجان البرغوثية</li> </ul>
144	٦ – خنفساء البادنجان السلحفائية
184	٧- سوسة الخضير
181	٨- بق الهبسكس الدقيقي
131	الأفات الحشرية التي تصبيب الفلفل
127	الباب الثانى الآفات المحشرية التى تصيب الخضر البقولية
120	الآفات الحشرية التي تصبيب الفاصوليا
١٤٥	١ ~ الحفار والنوبة القارضة
160	٢- المن
F3/	٣- الذبابة البيضاء ونطاطات الأوراق والتربس
131	٤ – أبو دقيق البقوليات أو دودة قرون البقوليات
184	ه – نبابة الفاصوليا
101	الأفات الحشرية التي تصيب البازلاء (البسلة)
101	١ – نبابة أوراق البازلاء
108	٧ - منَّ البازلاء
101	الأفات التي تصبيب اللوبيا
102	دودة قرون اللوبيا
101	الباب الثالث الآفات العشرية التي تصيب خضر الفصيلة الصليبية
171	١- منَّ الصليبيات أو منَّ الكرنب
177	٧- نبابة القرنبيط البيضاء
175	Hellula undalis F. حفار ساق الكرنب
170	٤- أبو دقيق الكرنب الصغير

	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
177	ه- دودة ورق الكرنب الكبرى
AF!	٦- ذباية أوراق الصليبيات
۱۷.	تقلا قسوس −٧
177	الباب الرابع الآفات الحشرية التي تصيب خضر القصيلة القرعية
۱۷٥	١- الخنفساء الحمراء
144	٧- خنفساء المقات
١٨.	٣- زبابة المقات
111	٤- بقة ورق البطيخ (البقة السمراء)
146	الحشرات الثاقبة الماصة التي تصبيب القرعيات
38/	أ- النبابة البيضاء
148	ب – المن
146	جـ – نطاطات الأوراق
۱۸۵	تفضيل أفات القرعيات لبعض العوائل أكثر من البعض الأخر
۱۸٥	أ- ذبابة المقات
۱۸۵	ب – المنفساء الحمراء
177	چ — څن <b>ف</b> ساء المقات
١٨٧	الباب الخامس الآفات الحشرية التي تصيب خضر القصيلة الغبازية
. 1.44	١- أبو دقيق الغبازي
191	الآفات التي تصيب البامية
141	٢- دودة اللوز الشوكية
191	T الحفار Gryllotalpa gryllotalpa
194	4- الدودة القارضة (H) Agrotis ipsilon
197	البقة الخضراء أو بقة القطن Nezare virdulα

تاب ــــــ	
117	\" - بق الهبسكس الدقيقي Moconelliacoccs hirsutus
195	آفات آخری تصیب البامیة آفات آخری تصیب البامیة
	الباب السادس الاقات الحشرية التي تصيب خضر الجذور والسيقان
190	الأرضية
197	الأفات الحشرية التي تصبيب البطاطا Sweel potalO
147	- الحفار Gryllotalpa gryllotalpa - الحفار
148	Agrotis ipsilon الدودة القارضة - ٢
15A	٣- دودة ورق القطن العادية والصنفري
144	٤- دودة ورق البطاطة
٧	آفات أخرى تصبيب البطاطا
7.7	الأفات المشرية التي تصيب القلقاس
7.7	١ – الحفار
7.7	٢- المشرات ذات أجزاء القم الثاقب الماص
Y- Y	٣- يودة ورق القطن العادية والنودة الخضيراء
4.4	٤- البق الدقيقي الأسترالي
۲.٦	الآفات المشرية التي تصبيب الجزر
4.4	الباب السابع الآفات العشرية التي تصيب الفراولة
۲۱.	أولا الآفات التى تصبيب أوراق الفراولة
۲۱.	١ – المن
410	٣- الذباب الأبيض
<b>Y1</b> V	٣- منابعة انفاق أوراق الفراولة
Y1A	ثانيا الافات التي تصيب الأزهار والثمار
Y11	۱- فراشة ثمار الحديقة (Clem) Psycholoma peritana

177	Ancylus comptana fragariate (Wond R) كافة أوراق الفراولة - ٢
777	7- طاوية الأوراق الكانسة (Haw) حاوية الأوراق
440	٧– إبرة العجون
440	أ- إبرة العجوز الكبير Labidnra riparia
777	ب - إبرة العجوز الصغيرة Labia minot
777	ج إبرة العجوز الأوربية Forfcula auricul
777	٨- الديدان القارضة
779	٩- ديدان ورق القطن
۲۳.	ثالثا الإفات الحشرية التي تهاجم التاج والجنور
44.	۱۰ - فراشة تاج الفراولة Ramosia biblionipennis
777	الهريليا Hoplia oregona الهريليا –۱۱
777	Pentadon bispinosus الجعل ذو الظهر الجامد الجعل أو الظهر الجامد
777	٣١- سنوس العثب الأسبود
777	Brachyrhinus sulcatuS -1
414	B. meridion2ب
777	B. cribricollis – 🗻
۲٤.	٤ / – الديدان السلكية
۲٤.	آقات الخضر الأخرى
	القسم الثاني
711	الإفات الحشرية التي تصيب اشجار الفاكهة
	والغابات ونباتات الزينة
737	لباب الثامن الآفات العشرية التي تصيب العمضيات (الموالح) وطرق السيطرة عليها

	محتويات الكتا
737	۱- من الموالح الأسود Toxoptera aurantii
717	العشرات القشرية
111	Chrysomphalus Ficus - الحشرة القشرية السوداء
T0 T	<ul> <li>۲- الحشرة القشرية الحمراء Aonidiella aurantil</li> </ul>
Y00	Mycetaspis pesonata الجشرة القشرية البرسوناقس –٤
T00	ه - حشرة الموالح المحاربة Lebidosaphes
KoX	7- حشرة الموالح الشمعية Ceropinstes floridensis
Y09	∨- بق الموالح الدقيقي Pseudococcus citri
177	Aleurotrachilus citri ذبابة الموالح البيضاء - ٨
777	<ul> <li>٩- فراشة أزهار الليمون أو بوية أزهار الليمون Prays citri</li> </ul>
377	رتبة المشرات زبوية الأحنحة
377	فصيلة ذبابة الفاكهة
377	- ا دبابة حوض البحر الأبيض المتوسط Ceratitis capitata
779	الباب التاسع الآفات الحشرية التى تصيب أشجار الحلويات
441	أولا الآفات المشرية التي تمنيب الفواكه ذات النواة المجرية (المشمش والخوخ
	والبراقوق)
441	\- إبرة العجوز Eeawigs
777	٢- حشرات للن
474	أ- من البرقوق الدقيقي Hyalopterus arundinis
TVo	ب – من الخوخ الأخضر Myzus persice
777	جـ – من القلف

٣- المشرات القشرية

	الاقات العشرية في مصر والبلاد العربية
444	أ- حشرة الطويات المحاربة Lepidosaphes ulmi
AVA	ب - حشرة البرقوق القشرية Parlatoria oleae
YV4	4- لافة أوراق أشجار الفاكهة Archips argyrospila
YAY	ه– الديدان القياسة
7.7.7	أ- بودة الشيمش القياسة الخريفية Alsophila pomotarsia
7.7.7	ب ـ نودة المشمش القياسة الربيعية Paleacrita varnata
347	٦- الترب <i>س</i>
٥٨٢	Franklinella occidentaliS -
۵۸۲	ب. E. minula – ب
FAY	Anarsia lineatella حفار ساق الخوخ -۷
PAY	A حفار ساق الحلويات رائعة الأجنحة Synanthedon myopiformis
79.	العدة ثمار التفاح Laspeyrsia pomenrlla
3.27	الخيار المنقطة Diabrotica undicumpunctata الخيار المنقطة
797	Ptosima undecim maculata مفار سباق البرقوق
747	Lecanium corni المشمش القشرية البنيه -١٢
٣	-١٣ حشرة الزيتون القشرية السوداء Saissetia oleae
٣٠٢	٤١- الجعال
٣٠٢	ا– جعل الخوخ Pachnoda Fasiata
٣-٣	ب - جعل الورد الزمردي Ptosia cuprea spp ignicollis
٣.٣	ج- جعل الورد الزغبي Tropinata squlida
٣.0	١٥- سوسة قلف أشجار الخوخ المصرية Eccoptogaster aeayptiacuS

١٦- سوسة قلف أشجار الخوخ الأوربية Scolytus regulosus

٣.٧

F37	ه\- تريس المدرونة Thrips madroni
484	3ticotocephala bubalus الأشجار الجاموسة
ro.	الإفات الحشرية التى تصبيب الكمثرى
٣0.	[ - الآفات التي تهاجم الثمار
٣0.	ا بودة ثمار التفاح أو الكمثري Cydia (carpocapsa) pomonella
807	Y - البقة الناقرة كريهة الرائحة Euschistus conspersus
T00	ب - الأفات العشرية التي تصيب المجموع الخضري لاشجار الكمثري
T00	۳- تربس البقول Hercothrips fasiatus
<b>70</b> V	Psylla pyricol $a$ قمل الكمثرى القافز –٤
۲٦.	المن Psila pyricola
414	٣- صانعة أنفاق أوراق الكمثرى الخيمية
777	ج- الآفات التي تصبب المجموع الخضري وثمار الكمثري
777	Pseudcoccus maritimuS بق العنب الدقيقي −۷
429	Archips argyrospilus الفاكهة Archips argyrospilus
441	Argytotaenia Citrane لافة أوراق البرتقال -٩
474	٠ ١ - ديدان الربيع والخريف الأكولة:
777	أ- دودة الربيع الأكولة Paleacrita vernat2oV£V
۲۷۲	ب - بودة الخريف الأكولة Alsophide pametaria
377	جـ- الأفات التي تصيب الأزهار والثمار
277	۱۱ – تربس الكمثري Teniothrips inconseauenS
777	هـ – الأفات الجشرية التي تصبيب الأغصان والأفرع
779	۱۲- الحشرة القشرية المرقطة Lecanium cerasorum

173	٣- دودة البرتقال أبو سرة
277	٤- اليسروع في السنام الأحمر
373	ه-لافة أوراق أشجار الفاكهة
173	٣- دورة الجوز القياسة
277	ب - الأفات الحشرية التي تصبب الجور والتابعة لفصيلة متشابهة الأجنحة
٤٣٧	أولاً – المْنَّ
٤٣٧	٧– منِّ الجوز
733	٨- منُّ الجوز المغير للعروق
333	ثانيا – الحشرات المشرية
£ £ 0	المشرات القشرية غير المدرعة (الرخوة)
ه ٤٤ ه	٩- ألحشرية القشرية تلجية المظهر
££A	.١- حشرة أشجار الفاكهة القشرية الأوربية ٢٠٠١
٤٥٠	۱۱- المشرة القشرية المرفطة Lecanium cerasorum
٤٥.	الحشرات القشرية المبرعة
۱۵٤	17- حشرة الحلويات المحاربة المحاربة الحلويات المحاربة
208	Epidiaspis piricole حشرة الكمثري الإيطالية
£ 0 £	القشرة بتنام القشرية Diaspidious ancyluS حشرة بتنام القشرية
٤٥٥	حشرات قشرية مدرعة أخرى تصبيب الجوز
۲٥٤	حفارات الخشب التي تصيب الجور
٤o٦	١٥ - حفار الباسفيك نو الرأس المبطط Chrysobothris mali
٤٥٩	Synaphaeta guexi حفار الأشجار المنقط
17.	ثواع أخرى من الحقارات تصيب الجور

173	Nagoletis competà ثيابة الغلاف الخارجي لثمار الجوز
VF3	الآفات الحشرية التي تصبيب ثمار الجوز في المخزن
٨٦٤	ثالثا الأفات الحشرية التي تصيب الفستق والجبة الخضراء
AF3	أفات الفستق والحبة الخضراء التي تنتمي لرتبة غمدية الأجنحة
473	Aricerus vestitus خنفساء براعم الفستق
٤٧.	Polygraphina perrisi قلف أشجار الفستق -Y
٤٧٠	7- حفار ساق الفستق الكبير Capnodis cariose
٤٧١	2- من أوراق الحبة الغضراء Pemphigus riccobonii
£YY	ه- بق الفستق الدقيقي
٤٧٣	الباب الحادى عشر الآفات الحشرية التي تصيب العنب والموز
٤٧٥	الآفات الحشرية التي تصيب العنب
٤٧٥	أولاً – الآفات الحشرية التي تصيب أوراق العنب
٤٧٥	۱- نطاط أوراق العنب Erythroneneura elegantula
PY3	Desmia funeraliS - لافة أوراق العنب
2A3	۳- بودة هيكلية أوراق العنب Harrissina brillianS
<b>1</b> A <b>3</b>	8- بقة الفراش المزيفة Nysins ericac
213	ه – فراشات أبي الهول التي تصبيب العنب: –
٤٨٩	أ- دورة أوراق العنب Chaerodcampu cleriO
1 1 3	ب - دودة ورق العنب المتشابهة Deilphilla livornica
197	ج- دودة أبي الهول أشمون Pholus achemot1
٤٩٤	Trialeurodes vitatuS البيضاء - تبابة العنب البيضاء
٤٩٥	٧- الحشرات الثاقبة الماصة (الناقلة للأمراض الفيروسية)

	النان العقري في معمر والباد العربية
4.63	ثانيا الأفات الحشرية التي تصبيب أزهار وثمار العنب
٤٩٨	A- خنفساء الهوبليا Holia oregona
٥.١	Pseudcoccus maritinuS بق العنب الدقيقي -٩
٥٠٢	- الربس العنب Derlanothrips reuteri
٥٠٥	١١- تربس الأعشاب
o • V	Ensehistus consperus البقة الناقرة كريهة الرائحة -١٢
٥١.	ثالثا الافات الحشرية التي تصيب السلاميات والأفرع والجذع
۰۱۰	۱۳ حفار الأفرع والأغصان Polycaon conferus
٥١٢	21- حفار ساق العنب Clorophorus varius
310	٥١ الحشرات القشرية
٥١٥	حشرة المشمش القشرية البنية البنية Lecanium corni
710	حشرة القيقب القطنية Pulvinaria vitiS
٥١٧	حشرة العنب القشرية Diaspidiotus uvae
۸۱۵	١٦ – السبكادا أو نطاطات الأوراق
170	١٧ – الأرضة أو النمل الأبيض
٥٣٢	رابعا الأفات الحشرية ائتى تهاجم البراعم والنموات الصنفيرة
۲۲ه	۱۸ – الدیدان القارضة
370	Glyptoscelis squamulata خنفساء براعم العنب
٥٢٧	. ٢- الخنفساء المفرقعة (فرقع لوز) Agrypnus notodonta
۸۲۵	Altica torquata الجرغوثية
٠٣٠	خامسا الآفات العشرية التي تصيب جنور العنب
٥٣.	Dactylosphaera vitifolia - ۲۲ فلوکسرا

ات الكان 🎫	
یای الکاب ۱۳۳	Rhizoecus falcifet - البق الدقيقي الأرضى
۰۲۲	سادسا الأفات العشرية التى تصيب الزبيب
٥٣٢	٢٤ – فراشة الدقيق الهندية
770	٥٧ فراشة الزبيب
٥٣٩	٢٦ خنفساء الثمار الجافة
0 £ 7	٢٧ - خنفساء الحبوب المنشارية
0 8 0	الأفات الحشرية التي تصبيب الموز
0 8 0	۱- من الموز Pentalonia nigronirvosa
0 € ∀	- سيوسية الموز Cosmoplites sordiduS
٥0٠	٣– التريس: –
00.	Hercothrips picintuS-
00+	Hercothrnps femorali $S-\psi$
00.	Frankliniella insulariS – 🚓
00.	هـ- Chaetanaphothrips orchidii ويطلق عليه تربس الموز
00.	2- بق الموز الدقيقي Pseudococcus comstocki
100	ه – فراشة جرب الموز Lamprosema octasema
001	Mycctaspic personata العشرة لقشرية برسوناتا
700	∨- البق الدقيقي أورثيزيا Orthezia insigniS
000	الباب الثاني عشر الآفات الحشرية التي تصيب نخيل البلح

007

001

٨٥٥

الأفات الحشرية التي تصيب نخيل البلح

أولا الأفات الحشرية التي تصيب الجذور والجذع

1- حفار جنوع النخيل Pseudophilus testaceus

	2 # 411 12 4 11 110
	الفشرية في معسر والهاد. العربية المسلم الهاد العربية المسلم الهادية العربية المسلم الهادة العربية العرب
770	<ul> <li>Strategus julianus خنفساء النخيل الكركرنية</li> </ul>
750	Macrotoma palmatia صفار ساق السنط
۳۳ه	4- الأرضة أن النعل الأبيض Microceroterme s diversus silvestril
350	ثانيا الآفات الحشرية التي تصيب السعف والعراجين
370	o- حشرة النخيل القشرية Parlatoria blanchardii
۷۲٥	Asterolecanium phoencis العشرية الفضراء
079	٧- حشرة النخيل القشرية الحمراء Phoenicoccus marlattl
٥٧٠	A حشرة النوياس Ommatissus binotatus lybicuS
٥٧٥	٩ - دودة طلع النخيل أو فراشة البلح العظمى أو ثاقبة العراجين
۸۷٥	<ul> <li>الخيل أو حفار القلف أو حفار ساق الرمان Phonapathe frontalis</li> </ul>
۵۸۰	۱۱ - غنفساء النخيل Orycles elegans
۲۸٥	17- حفار عزق النخيل المتشابهة Drycles sinicus
74.0	ثالثا الآفات المشرية التي تصيب الثمار
٥٨٣	8 البلح الصغرى أو الحميرة Batrachedra amydrauia - ١٣
۸۸۵	۱٤ - حشرة الآباشي Diceroprocta apache
110	٥١- أبو دقيق الرمان أو دودة ثمار الرمان Viracola livia
097	١٦ – دودة البلح المامري أو دودة البلح الكبرى أو دودة التين
٥٩٥	Ephestia cautella - دودة بلح الواهات
700	Ephestia calidella دودة الشيكولاته —۱۸
٥٩٧	Ephestia figulilla اينورفيل ١٩ - ١٩
۸۸ه	- Y- فراشة الدقيق الهندية Plodia interpunctella
444	۲۱ - دودة ثمار الخروب Myelosis ceratonia

	محتريات الكتاب	
099	۲۷- زنبور البلح أو الزنبور الأحمر المصرى Vespa orientalis	
7.7	٢٣- زنابير أخرى تصيب البلح	
7.7	Drosophila meanogaster خبابة الدروسوفلا	
Γ.Γ	70 - خنفساء الثمار ذات البقعتين Carpophilus hemipterus	
٦.٧	٢٦- خنفساء سورينام أو خنفساء الجبوب ذات الصدر المنشاري	
7.9	Tribolium confsum خنفساء الدقيق المتشابهة	
111	Tribolinm castaneum خنفساء الدقيق الصدئية	
717	Coccotrypes dactyliperda خنفساء نوى البلح -٢٩	
317	بعض الأبداث الهامة التي أُجريت على أفات النخيل الدشرية في مصر	
	والبلاد العربية	
318	مقدمة	
110	١- الإصابة في الثمار العالقة بالعراجين والثمار الساقطة	
717	ديناميكا المجتمع اليرقى للآفات	
711	٢- قابلية بعض أصناف البلح في الواحات للإصابة ببعض الأفات وتأثير	
	ارتفاع النخيل على معدل الإصابة	
77.	٣- تأثير الترميط وسبله وموعده في وقاية عراجين البلح من الإصبابة	
	بالحشرات في الوادي الجديد	
771	٤ - تأثير أصناف البلح وارتفاع النخيل على إصابة البلح بخنفساد نوى البلح	
777	اب الثالث عشر الآفات العشرية التي تصيب الفواكه الأخرى	ائپ

الآفات الحشرية التي تصيب الجوافه

1- حشرة الجوافه القشرية الرخوة Parasaissetia nigra

770

777	٢- حشرة الموافة القشرية
777	Pseudcoccus citri بق الموالح الدقيقي -٣
777	4 - بق الهبسكس الدقيقي \$Moconellioccus hirsul - 4
779	ه- البق الدقيقي المصرى Icery aegyptiaca
774	"- حشرة التين الفنجانية Asterolecanium putuians
75.	Aphis gossypii من القطن -٧
777	A- ذبابة ثمار البحر الأبيض المتوسط Ceratitis capitata
744	الأفات الحشرية التي تصبيب التين
777	۱- بق الموالح الدقيقي Pseudococcus citri
777	<ul> <li>Cerophstes rusci التين الشمعية –٢</li> </ul>
377	۳- حشرة التين الفنجانية Asterolecanium pustuians cock
750	2- حفار ساق العنب Clorophorus varius varius
777	ه- ثاقبة الأفرع الكبرى أو السودائية Sinoxylon sudanicum
777	التين Sinoxylon ceratoniae ثاقبة أفرع التين −٦
777	٧- ثاقبة أفرع التين الصغرى Scobica chevrieri
۸۳۶	مكافحة حفارات ساق التين ومنزوعة وحشرات القلف
779	التين Sibla adipate ذبابة ثمار التين −٨
٦٤.	4- حفار ساق التين نو القرون الطويلة Heserophanes griseus
٦٤.	أ- طور البيضة
137	ب الطور المرقى
137	جـ - طور ما قبل العذراء
137	د – طور العذراء

	محتربات
٦٤٣	هـ – طور المشرة النافعة
757	۱ – خورج الحشرات
727	٧- التلقيم
788	٣- وضع البيض
7.6.6	٤- مدة حياة الحشرات اليافعة
٦٤٥	ه- النسبة الجنسية
717	لأفات الحشرية التي تصبيب الزيتون
787	لحشرات القشرية
7.67	- حشرة الزيتون الشمعية Parasa oissetia oleae
٨٤٢	<ul> <li>Aspidiotus hederne - البيضاء Aspidiotus hederne</li> </ul>
789	٣- المشرة القشرية السوداء Chrysomphlus ficus
٦0.	مكافحة الحشرات القشرية التي تصيب الزيتون
107	٤- خنفساء قلف أشجار الزيتون Phloeotribus olea
707	o – خنفساء قلف أشجار الزيتون الكبيرة Hylesinus oleiperda
707	7- حفار قلف أشجار الزيتون Phloeotribus scabaeoides
700	<ul> <li>Nynchites cribripennis سوسة قلف أشجار الزيتون</li> </ul>
707	A- حفار ساق التفاح Zeuzera pyrina
707	٩- قمل الزيتون القافز أو حشرة الزيتون القطنية Euphyllura olivina
۸۵۲	۱۰ - دودة أوراق الزيتون الخضراء (فراشة الياسمين) Palpita unionalis
٦٧.	۱۱- ثاقبة أوراق الزيتون أو فراشة الزيتون Prays oleallus
777	۱۲- نبابة ثمار الزيتون Dacus oleaC
777	17- ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط Ceratitis capitata

	==== الأفان المشرية في مصر والبلاد العربية
٨٢٢	الموش أوراق الزيتون Dasyneura oleae
779	ه\- تربس الزيتون Liothrips oleae
177	الأفات الحشرية التي تصيب المانجو
171	\— حشرة المانجو القشرية الرخوة Kilifia acuminata
777	المنجق المارية Inulaspis pallidula حشرة المانجق
٦٨٠	7- المشرة القشرية السوداء Chysomphalus ficus
٦٨.	4- الحشرة القشرية الحمراء Aonidielle aurantii
7.8.1	ه - بق الوالح الدتيقي Pseudocaccus citrì
187	\- ثاقبة الفرع الكبرى Sinoxylon sudanicum
1/1	٧- نبابة ثمار البحر الأبيض المتوسط Ceratitis capitata
7.45	الأفات العشرية التي تصبيب أشجار القشطة
٦٨٢	١ – البق الدقيقي المصرى
7.7.5	<ul> <li>٢ بق الهبسكس الدقيقي</li> </ul>
3AF	٣ ـ حشرة التين الفنجانية.
٥٨٢	الآفات الحشرية التى تصبيب الرمان
٥٨٦	۱ ـ من الرمان أو من الدورانة Aphis durantac
7.8.7	Siphoninus granati البيضاء ٢
7.7.7	٣ ـ أبو دقيق الرمان أو دودة ثمار الرمان Virachola Livia
٩٨٢	آفات أخرى تصبيب الرمان
793	الباب الرابع عشر الآفات العشرية التي تصبب الأشجار الغشبية
	وأشجار الغايات
794	أولاً: الآفات الحشرية التي تصيب المجموع الخضري للأشجار الخشبية والأوراق

الكتاب	معتریات
395	ا _ الفراشة الغجرية Lymantria dispar
790	٢ حشرات ليرقات جياشة أخرى من الفراشات الليلية
790	أ ـ بودة ورق القطن العادية Spodopiera littoralis
790	ب ـ دودة ورق القطن الخضراء Spodeptera exigua
790	ج ـ الدودة الجياشة ذات الخطوط الصفراء Prodenia arnithogali
797	T ـ دودة المستنقعات الثالجة Estegmene acrea
799	٤ ـ دودة أوراق السنط الصغيرة Nadiasa undata
٧	ه ـ نودة أوراق السنط الكبيرة Nadiasa acaciae
٧.١	Nadiasa repanda aegyptiaca دودة أوراق العبل — ٦
V.Y	٧ ـ البق الدقيقي:
٧.٢	1 البق الدقيقي للصري Icerya aegyptiaca
V. Y	ب- البق الدقيقي الاسترالي Icerya purchasi
٧.٣	ج ـ بق الهسكس الدقيقي Moconellococeus hirsutus
٧.٣	٨ ـ الحشرات القشرية
٧٠٤	ثانيا: الآفات الحشرية التي تصيب الجذع والأفرع
٧.٤	أ ـ الحشرات الناخرة في قلفِ الأشجار
٧.٥	۱ ـ الحشرات التابعة لجنس Dendroctonus
٧٠٦	۲ - حشرات من جنس Ips
V.7	۳ ـ خنا فس جنس Phloesinus
٧٠٦	٤ ـ الخنافس التي تنتمي لجنس Scolyrus
V-7	ه ـ خنافس الأمبروزيا Ambrosia Beetles
Y• Y	ب ـ الحشرات الناخرة في الخشب

	الآفات المشرية في مصر والبائد العربية
V.V	
٧٠٨	۹ ـ حفار ساق العيل Steraspis squamoso
	. \ . خنفساء الليكتس الافريقية Lyctus africanus
٧٠٩	١١ ـ ثاقبة الأفرع الكبري أو السودانية Sinoxylon sudanicum
٧١.	۱۲ _ حفار ساق الكازورينا Stromatium fulvum
٧١٢	۱۳ _ حفار ساق السنط Macrotoma plamatia
۷۱۳	Rhesus serricolis معال ساق الشنار - ۱٤
۷۱۲	ه \ _ حفار ساق اللبخ Xystrocera globosa
ν۱٥	١٦ _ النمل الأبيض أو الأرضة:
717	١ – المظاهر التناسلية
٧١٧	٧- المظاهر التناسلية الإضافية
٧١٧	٣- الشفالات
٧١٧	٤- العساكر
V14	فصيلة هودوتر ميتيدي Fam. Hodotermetidae
٧١٩	فصيلة راينوټر ميتيدي Fam. Rhinoteretidac
۷۱۹	Fam. Kalotermetidac فصيلة كالوتر ميتيدي
٧٢٢	نتائج بعض الأبحاث التي أجريت في مصر علي ناخرات الأخشاب
٧٢٢	١ ـ حصر العوائل النباتية المصابة بثاقبة الأفرع السودانية في مصر
YY£	٢ - دراسة المحتوي المائي للخشب كعامل محدد لدرجة الضرر الناتج عن
	الاصابة بناخرة الخشب السودانية
٥٢٧	٢ ـ دراسة المظاهر البيولوجية لناخر الغشب في مصر
٧٢٧	<ul> <li>٤ ـ دراسة تأثير العائل المفضل لناذرتي الذشب بوستريكوبس ريشتي،</li> </ul>
	۔ ودینودیرس بابٹیولاس في مصر

15011	4.1 2	 	 

۷۲۸	ه دراسة التذبذبات والتغيرات المسمية للمجموع الصسري للناخر
	بوستريكويس ريشى في منطقة الجيزة ـ مصر
V 7 4	<ul> <li>٦ - دراسة تأثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية الثابتة على النشاط</li> </ul>
	- البيراوجي لحشرة بوستريكوبس ريشي في مصر
٧٣.	٧ ـ دراسات بيولوجية على ناخرة الخشب بوستريكربس ريشي في مصر
٧٣٣	الباب الخامس عشر الآفات العشرية التي تصيب نباتات الزينة
	وانتباتات الطبية والعطرية
٥٣٧	أولا الأفات الحشرية التي تصبيب نباتات الزينة
٥٣٧	١ ـ تريس نباتات الزينة
۲۲۷	۲ ـ تریس القرنفل
777	٣ ـ تربس الفيكس نتدا
۷۲۷	٤ ـ ترپس العنب
747	ه ـ تربس الجلاديوس
۸۳۸	7 ـ المشرات القشرية:
۸۳۸	أ ـ مجموعة الحشرات القشرية المدرعة أو المقيقية ومنها:
۸۲۸	حشرة الأوليندر القشرية Aspidiotis hedrac
۸۳۸	حشرة اللاتانيا القشرية Aspidiotis latania
۸۲۸	الحشيرة القشرية السوداء Chrysomphalus ficus
۸۲۸	الحشرة القشرية الحمراء Aonidiella aurantii
۷۳۸	حشرة النخيل القشرية Parlatoria blanchardii
۷۳۸	Aulacuspis roasue حشرة الورد القشرية
۷۳۸	حشرة الكاميليا القشرية Aspidiotus camelliae

٣,

٧٢٨	حشرة الكاميليا القشرية الارجوانية Lepidosaphis Camelliae
۸۳۸	الحشرة القشرية برسوناتا Mycetaspis personata
177	ب- مجموعة المشرات القشرية الرخوة ومنها:
744	حشرة الموالح الشمعية Ceroplastes floridensis
474	حشرة التين الشمعية Ceroplasies rusci
٧٣٩	الحشرة القشرية الرخوة Coccus hesperidium
٧٤,	Parasaoissetia oleae الزيتون الشمعية
٧٤.	٧ ـ البق الدقيقي:
V£\	بق الهسكس الدقيقي Moconellicoccus hirsutus
V£1	البق الدقيقي الاسترالي Icerya pnrchasi
V£\	البق الدقيقي المصري Iceryn aegyptiaca
V£Y	۸ ـ المن:
121	•
V27	من البنفسيج Macromyzus violae
	·
737	من البنفسج Macromyzus violae
787 787	من البنفسيج Macromyzus violae من الورد Macrsiphum, rosae
757 757 757	من البنفسيج Macromyzus violae من الورد Macrsiphum, rosae من الكريزانثم Myzus rosaium
737 737 737 737	من البنفسج Macromyzus violae من الورد Macrsiphum, rosae من الكريزانثمم Myzus rosatum من البسلة Macrsiphum pisi
737 737 737 737 737	من البنفسج Macromyzus violae من الورد Macrsiphum, rosae من الكريزانثمم Myzus rosaium من البسلة Macrsiphum pisi من البشول Aphis laburni
737 737 737 737 737 737	من الينفسج Macromyzus violae من الورد Macrsiphum, rosae من الكريزانثمم Myzus rosaium من البسلة Macrsiphum pisi من البقول Aphis laburni من البقول Aphis fabae
73V 73V 73V 73V 73V 73V 73V	من البنفسيج Macromyzus violae من الورد Macrsiphum, rosae من الكريزانتمم Myzus rosatum من البسلة Macrsiphum pisi من البقول Aphis laburni من الفول Aphis gassypii

والمستعملين والكتاب
---

٧٤٣	١٠ ـ الذباب الصائع للأنفاق الورقية: Phytomyza atricornis
711	۱۱ ـ ذباب النرجس
¥ 1 3 4	ذبابة النرجس الكبيرة Meredon equestris
٧٤٤	دبابة النرجس الصغيرة Eumeres strigutus
٥٤٧	١٢ _ الذباب المسبب للأورام:
٧٤٥	ذبابة البنفسيج Daysmeura offinis
٥٤٧	ذبابة الورد Rose Midge
٥٤٧	ذبابة الكريز انثيم Chrysanthemum midge
727	١٣ ـ حفار ساق الذرة الأوروبي Ostrinian ubilalis
737	١٤ ـ الجعال:
73Y	أ ـ جعل الموخ Pachnoda fasiata
73V	ب مجعل الورد الزمردي Potosia cuprea igincollis
737	جـ ـ جعل الورد الزغبي Tropinata squalide
717	ثانيا الأفات الحشرية التي تصيب النباتات الطبية والعطرية
V£Y	أهم النباتات الطبية والعطرية التي توجد في أقطار العالم العربي
٧٥١	الباب السادس عشر الآفات الحشرية التي تصيب النباتات المزروعة
٧٥٣	في البيوت المحمية
٧٥٢	أولا في الصوب والبيوت المحمية المخصصة لإنتاج الشتلات
٤٥٧	أهم الحشرات التي تصبيب شتلاتالخضر في البيوت المحمية
٧o٤	۱ ـ المن
۷٥٥	٢ ـ الذبابة البيضاء
۷oo	طرق مكافحة المن والذبابة البيضاء والحشرات ذات الفم الثاقب الماص

TV .....

	- الافات العشرية في مصر والبلاد العربية
rov	أ مشاتل الطماطم
YoY	ب – مشاتل الفلفل
YoV	جـ - مشاتل القرعيات (الخيار والكنتالوب)
YoA	\- العروة الخريفي
Yok	٧- العروة الربيعي
٧٥٩	ثانيا الآفات المشرية في الصوب والبيوت الزجاجية الإنتاجية
177	- تعقیم التربة
1.77	أ - بروميد الميثايل
177	ب ~ البازاميد المحبب
177	الاحتياطات الواجب توافرها عند التعقيم
777	البرامج الوقائية والعلاجية للآفات والأمراض في الصوب الإنتاجية
٧٦٢	1 ـ الطماطم ـ البرنامج الوقائي من الأمراض
3/Y	البرنامج الوقائي من الآفات الحشرية
377	الذبابة البيضاء
377	المن
377	العنكبين الأحص
Y7.0	دورة ورق القطن وديدان الثمار
٥٦٧	ب- القرعيات (الضيار - الكنتالوب)
٥٢٧	البرنامج الوقائي من الأمراض
٧٦٥	۱ – عروة سمبتمبر وأكتنوبر
777	٧- العروة الصيفية المبكرة (يناير وفبراير)
٧٣٧	عفن الثمار الرمادي والأبيض

محتوبات الكتاب	
777	التبقع الزاوى البكتيري
AFY	مرض الأنثراكنون
Y7.X	برنامج وقائي من الأقات العشرية
779	جـ ـ الفلفل
774	البرنامج الوقائي من الأمراض
YY •	البيضا الدقيقي وأعفان الثمار
YY.	برنامج وقائي من الآفات الحشرية
VV\	ارشادات عامة
VYT	المراجع
777	أولا المراجع العربية
YYY	ثانيا: المراجع بلغات أجنبية،

# القسم الأول الأفات الحشرية التي تصيب الخضر

ـــــ الباب الأول

## الأنات المشرية التى تصيب خضر الفصيلة الباذنجانية

## أفات البطاطس

تعد البطاطس من أهم المحاصيل الغذائية التي تزرع في جميع أقطار العالم ذات الجو البارد والرطب، وفي العالم العربي أصبحت البطاطس من أهم المحاصيل الرئيسية التي تزرع في معظم أقطاره، وهي مصدر رخيص للغذاء الكربوهيدراتي كما تستخدم في صناعة النشا والكحول، ويستخدم عرش البطاطس كعلف الحيوان، وتزرع البطاطس في مصد في عروتين، العروة الصيفية من منتصف يناير حتى آخر فبراير، والعروة النبلية وتزرع خلال شهر سبتمبر وأوائل اكتوبر.

وتخزن البطاطس في مصدر إما في الثلاجات الكبيرة (بغرض إستعمالها كتقاوي) أو في مخازن تسمى النوالات و توجد النوالات في المناطق المعتدلة المناخ في شمال الدلتا وتخزن فيها للبطاطس خلال فصل الصيف، وهذه النوالات لها مواصفات خاصة، أما في خلال فصل الشبقاء فتخزن البطاطس في مخازن عادية و وتصدر مصدر كميات كبيرة من محصول المطاطس الى البلاد الأوروبية والعربية.

وتصناب البطاطس في جميع مراهل نموها وفي أثناء تخزينها بالكثير من الأفنات التي تمتاج الى جهد كبير الكافحتها، والضرر الناشيء عن اغتداء هذه المشرات على البطاطس أو بنقلها للأمراض لها قد يؤثر بشدة على نمو النباتات وما يتبعه من نقص في المحصول أو يحط من صفات الثمار ويجبل تسويقها أمرا صعبا.

ويعض هذه الآفات تقرض أوراق نباتات البطاطس أو تصنع فيها أنفاقا والبعض ينخر في سوق النباتات، والبعض عصارة النباتات وتقفز هنا سوق النباتات، والبعض من هذه الآفات مثل نطاطات الأوراق تمتص عصارة النباتات وتقفز هنا وهناك ويمكن رؤيتها وملاحظة الضرر الذي تحدثه، ولكن توجد أفات آخرى لا يمكن رؤيتها في تحدث للضرر وهي بعيدة عن الملاحظة مثل حفارات الساق والديدان السلكيه والخنافس

البرغوثية وهى تعمل وهى مختباه في انفاقها أو في التربة ولايظهر الضرر الذي تسببه الا بعد مدة عن الإصابه أو حتى حين الحصاد، كذلك فإن الضرر الذي تحدثه الأفات التي تمتص العصارة مثل المن وقافزات الأوراق من الصعب أحيانا ملاحظته، وأحيانا يتعاظم هذا الضرر قبل أن تتخذ الإجراءات المناسبة للمكافحة، وهذه الآفات الماصة للعصارة تنقل غالبا الأمراض الفيروسية التي يفوق ضررها كل حد.

وبينما نجد أن حشرات خنفساء كلوراده، والخنفساء البرغوثية وقافزات الأوراق والنطاطات والمن والحفار لها أضـرارها على النباتات في كل من طورها اليافع وأطوارها غيـر اليافـــة (الحــوريات) فــإن الدودة القـارضـة والديدان السلكيـة وحــفــارات الســـاق ودودة القطن تحـــدث الضـرر فقط وهي في طور اليرقة.

ونورد هنا أهم الآفات التي تصبيب محصول البطاطس ونتناولها بالوصف الدقيق ونبين دورة حياتها والأضرار التي تسبيها لنباتات البطاطس والطرق المناسبة للمكافحة، وحيث أن محصول البطاطس يعتبر من المحاصيل الغذائية الهامة التي تصناب بالآفات سواء كانت في الحقل أن في المخزن فإننا سوف نجتهد في إتباع أفضل طرق المكافحة والسيطرة على هذه الافات بما لا يترك اثارا سيئة على المحصول أو المستهلك.

## Aphids المن 1

## Order Homoptera رتبة متشابطة الأجنة

## فصيلة المن أو قمل النبات Fam. Aphididae

تصاب البطاطس بالعديد من أنواع المن، والمن عموما حضرات لينة الجسم، توجد عاده على الأسطح السفلية لأوراق النباتات وتفتدى بامتصاص العصارة النباتية باستخدام أجزاء فمها الثاقب المناص، والانواع المختلفة من المن التي تصبيب نباتات البطاطس ببلغ حجم الواحد منها قدر رأس الدبوس ولونها إما أن يكون مصفرا أو أخضرا، والأطوار غير اليافعة للمن (ويطلق عليها الحوريات) تشبه الأطوار اليافعة تماما، ولعظم الأنواع زائدتان إسطوانيتان قرب نهاية البطن وبمصاذاتها، وعند الإنزعاج ترفع حشرات المن هاتين الزائدتين إلى أعلى في وضع الدفاع، وليس لهاتين الزائدتين عائقة بإفراز الندوة العسلية التي تفرزها حشرات المن من فتحة الشرح، ولكنها تغرز قطيرات صغيرة من سائل يعتقد بأنه يعتبر وسيلة من وسائل الدفاع.

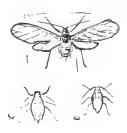
ومعظم أنواع المن تكون غيرمجنحة خلال فترة حياتها، ولكن في بعض الفترات، ينمو لعدد من حشرات الأطوار الغير يافعة بعض الإنبعاجات على جانبي الصدر تتضخم فيما بعداتكون أزرار الأجنحة، وهذه الأفراد هي التي تصبح مجنحة عندما تصل إلى طورها اليافع، أفراد المن المجنحة تفترق عن الأفراد غير المجنحة في صدرها العريض واونها الذي يكون أقتم من لون الأفراد غير المجنحة في صدرها العريض واونها الذي يكون أقتم من لون الأفراد غير المجنحة.

ويوجد أربعة أنواح من المن التي تهاجم نباتات البطاطس، ولكن من الخوخ الأخضر ومن البطاطس يعتبر من أخطر أنواعها وهذان النوعان أيضنا يصبيبان الكثير من الحشنائش والمزورعات الأخرى، وتختلف الكثافة العددية المن من سنة إلى أخرى ومن منطقة إلى أخرى ... وتورد منا أهم هذه الأنواع:

## ا ـ من الذوخ الأخصر (Sulzer) المعن الذوخ الأخصر

## وصف الحشره:

ببلغ طول الجشرة الباقعة نحو  $\frac{1}{N}$  من البوصة ويغتلف اون المظهر غير المجنع منه والذي يتواجد طوال فصل الصيف من الأخضر الفاتح إلى الأخضر الداكن (شكل N)، وفي نهاية فصل الصيف والخريف يختلف اون البعض من القرمزي إلى الأحمر، والطور المجنح (شكل N)، N المجن يكون لونه عادة بنى قاتم فيما عدا لون البطن الذي يكون مصفرا، والتي يوجد على السماح الظهري الأمامي منها شريطان يغطيهما بقع قاتمة غير منتظمة الشكل، ويبلغ طولالجزء الطرفي من المقلة النهائية من مقل قرن الإستشعار ما يعادل N أمثال طول باقى نفس المقلة، كما يوجد على المقلة الطرفية للخرطوم شعرتان طويلتان عند تصفها القاعدي وثلاثة أزواج من الشعيرات عند قاعدتها؛ كما توجد كذلك شعرتان على المقله القاعدية من عقل رسمة الرجل الطفية.



(شكل ١) من الفوخ الأخضر

## عوائل الحشرة

لمن الفوخ عوائل كثيرة بخلاف البطاطس فهن يصبيب الخوخ والبرقوق والمشمش والليمون البلدى والجريب فروت والبرتقال بإصنافه ونباتات الخضر التابعة للفصيلة الباذنجانية والبقولية والصليبية والقرعية والمركبة والخبازية وغيرها، كذلك يصبيب أزهار الكريزاتيم والأنترهيم وكثير من العشائش مثل كيس الراعى والخربال.

## ب \_ من البطاطس (Thomas) ب \_ من البطاطس

## وصف الحشرة

يبلغ طول المشرة الياقعة نحو  $\frac{1}{|Y|}$  من البوهنة، والمظاهر المجنحة وغير المجنحة منه لها نفس اللون، وقد يكون لونها أخضرا فاتحا أو متوسطا أو قرنفليا أو خليط من القرنفلى والأخضر، ولكثير من الأفراد الخضراء شرائط خضراء داكنة تمتد طوليا فوق قمة البطن، ويعرف في بعض الأقطار باسم من الطعاطم الأخضر أو القرنفلي (شكل Y)

## جـ من النبق أو السدر Aphis nasturtii Knltenbach

## وصف الحشرة

يبلغ طول المشرة اليافعة  $\frac{1}{17} = \frac{1}{17}$  من البوهمة، ويختلف لونه من الأخضر المصفر الى الأخضر الغامق أو حتى الأسود وذلك باختلاف الفصول، ويشابة المظهر المجنع منه المظهر غير المجنع في اللون فيما عدا لون رأسه وصدره الأسودين.

## د \_ من قفاز الثعلب (Myzus solani (Kaltenbach) أو من الباذرجنيات

## وصف الحشرة:

يبلغ طول الحشرة اليافعه ٦٠٠ من البوصة، وأطواره اليافعه تشابه من الخرخ الأخضر

إلى حد كبير، ولكنها أكبر قليلا من من الفوخ الأخضر وجسمها ليس بالإستدارة الى يبدو بها جسم من الفوخ الاخضر ولكنه أشبه ما يكين بشكل زجاجة اللبن، وأيضا فبإن لون راس وصدر المظهر المجتم يكون بنيا مصفرا، ولون المظاهر غير المجتمع إصا أن يكون أخضرامصفرا أن أخضرا تفاحيا، ويوجد عادة مساحة دائرية داكنة حول كل قرن من قرون استشعار هذا المن.



(شكل ٢) من البطاطس يتغذى على ساق نبات البطاطس

## Aphis gossypii هــ من القطن

#### وصف الحشرة:

سبق يصف هذا النوع من المن في مواضع أخرى، وعليه فإن الحشرة اليافعة صغيرة العجم، وتتميز بأن طول الجزء الطرفي من العقلة النهائية من عقل قرن الاستشعار تعادل ما مقداره ٢,٢ مرة من طول الجزء القاعدي من نفس العقلة، وتحمل عقلة الضرطوم (الشفة السبقلي) الطرفية شعرتين ثانويتين فقط كما تحمل العقدة القاعدية بين عقل رسخ الأرجل الخلفة شعرتين كذلك.

وتشتد الإصابة بهذا النوع من المن في شهر إبريل حيث توجد أفراد مجنحة وأخرى غير مجنحة وكلها وأودة. ويضتلف أون هذا المن من الأسود إلى الأضضر الداكن إلى الأصفر الفاتح وقد تنشر هذه الألون جميعا بين حضرات المن التي تصيب نفس العائل، والأفراد المجنحة التي تظهر في الشتاء والربيع كبيرة الحجم نوعا ولونها أخضر غامق بينما لون المجنح المهنم المصفر ريتوني، أما الأفراد غير المجنحة التي تظهر صبيفا فتكون أصغر حجما ولونها أصغر أن برتقالي بينما المجنح منها يكون لون صدره ورأسه أسود والبطن بني أن برتقالي وينتشر هذا المن في جميع الأقطار العربية ويطلق عليه في المملكة العربية السعوبية من الحبحب أن عسال أو ديس العبحب، وتقل أفراد المن في محسر تدريجيا في الصيف، حتى تنعدم في منتصف يونية حتى منتصف إغسطس، ويصيب المن كثيرا من العوائل منها نباتات العائلة الخبازية، كالقطن والبامية وأكثر نباتات العائلة القرعية والجزر والخرشوف والرجلة والطاطس ويضي نباتات الزينة.

## الأضرار التس تنشأ عن إصابة البطاطس بحشرات المن:

نتغذى أنواع المن المختلفة بغرس أجزاء فمها الإبرية فى أنسجة النبات. وتسحب العصارة النبات. السحب العصارة النباتية، وعادة ما تتجمع أفراد المن حول العرق الرسطى الورقة وياقى عروقها الموجودة على السطح السطنى وتفتذى على العصارةالنباتية التى تنساب فى أوعية حزم اللحاء الوعائية، وهندما تتزايد أفراد من البطاطس فانها تحتشد وتفتذى بالقرب من القمم النامية للسوق والافرع (شكل ٢)، وتسحب هذه الحشرات العصارة من النبات بواسطة مضخة المرىء

الماصة ولكن عندما تكبر النباتات وتصديح تامة النضيع فإن ضعفط العصدارة النباتية فيها يكون شدفط العصدارة النباتية فيها يكون شديدا جدا ويصديح إضتداء المن عليها لا إرادي دون ضبخ أو مص، ففي الظروف المناسبية يمتس الفود الواحد من من الضوخ من العصدارة النباتية ما يساوي ثلث وزنه في السباعة الواحدة، ويقدر أن الكثافة العددية المتوسطة من افراد المن تستطيع أن تمتص ما مقداره طنا من العصدارة النباتية المزروعة في مساحة أكر واحد في خلال فترة زمنية مقدارها ثلاثة أسابيم.

وتتسبب الإصابة المتوسطة بالن في تجميد أوراق البطاطس الصغيرة إلى أسفل (شكل ٣) وكذلك في ذيول الأوراق السفلية (الاكبر عمرا) وموتها بسبب شدة إصابتها عن الأوراق الصغيرة، وعندما تظهر هذه الأمراض فإن غالبية الضرر تكون قد حدثت، وكلما زادت حرارة الموروجفاف التربة كلما أوى ذلك إلى إنخفاض أعداد المن المهاجمة للبطاطس، حتى إنه إذا وصات درجة المرارة إلى 40 فهرنهيت لمدة ٢ أو ٤ أيام فإنها سوف تؤدى إلى موت السواد الاعظم من حشرات المن ثم إختفائها من حقول البطاطس.

وحيث أن حشرات المن تسحب من العصارة ما هو قوق إحتياجاتها الغذائية بكثير فإن الباقى منها سوف ينساب من فتحة الشرج في صورة سائل سكرى أو ما يسمى الندوة المسلية وتلطخ أجزاء الورقة المسابة، وتحتوى الندوة العسلية على ٨٥٪ من الكربوهيدرات، ٢٪ من بروتينات، وبعد مدة من الإصابة فإن معظم أجزاء النبات تغلف بالندوة العسلية التي ترقف عمليات التنفس الطبيعية والتمثيل الشوئي فضلا عن أنها تكون وسطا ملائما لنمو أنواع من الضميرة والعفن، والإصابة الشديدة بالمن تؤدى في الغالب إلى صوت نباتات البطاطس وضياع المحصول.

## نقل المن للأمراض القبروسية

تستطيع أنواع المن الخمسة التي تصيب البطاطس أن تنقل اليها أمراضا فيروسية معينة، وهذه الأمراض تقلل من كلتا. القيمتين الكمية والنوعية لمحصول البطاطس، وتكون الأمراض الفيروسية أشد وطأه في حالة إستخدام تقاوى مصابة الأمراض عنها في حالة استخدام التقاوى السليمة، وأخطر هذه الأمراض هو مرض التفاف أوراق البطاطس والتي يمكن أن تضغض الإنتاج إلى نحو ٥٠٪ ويعتبر منَّ الخوخ الأهضر هو أهم أنواع المن جميعا كناقل لبعض الأمراض القيروسية المعينة مثل مرض موازيك تجعد الأوراق ومرض التفاف الأوراق وهذف الأبداق وهذف المرض يؤدي إلى موت الأنسجة الحية في الدرنات المعروف بأسم النكروز الشبكي Net وهذا المرض يؤدي إلى موت الأنسجة الحية في الدرنات المعروف بأسم النكروز الشبكي Necrosis كذلك مرض التقرم الإصغراري ومنَّ البطاطس هو المسئول الولى عن نقل المرض المسئول علي نقل مرض التجعد وكذلك مرض التفاف الأوراق، ويمكن لمنَّ قفاز الشعاب (أو منَّ البائنجانيات) أن ينقل مرض التبرقش العفن ومرض التفاف الأوراق، ويوجد العديد من الامراض القيروسية الأخرى التي تصميب البطاطس بنقلها نوع أو أكثر من أنواع المن المذورة عن المذكورة اللهديد من المناهدة عنها المديد من المناهدة الأوراق المناهدة الأخرى التي تصميب البطاطس بنقلها نوع أو أكثر من أنواع المن



(شكل ٣) أور)ق بطاطس مجعدة وتحولت إلى شكل الفنجان بسبب إغتذاء من البطاطس عليها

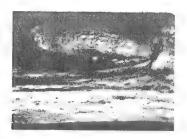
وقد أثبتت الأبحاث الحديثة أن المن ليس له دور هام في نقل مرض «الدرنات المغزلية» كما كان يعتقد في السابق، ولكن النقل الميكانيكي القيروس هذا المرض هو العامل الأساسي في انتشار هذا المرض.

## الدورة الموسمية للمنُّ وعاداته:

عندما تنزل درجات حرارة الجو عن النطاق الملائم تتكون مظاهر مجنحة من أنواع المن المختلفة التي تصنب البطاطس وتهاجر لتقضى فترة التشتية على عوائل أخرى ويحدث ذلك في أواخر المديف وفي الخريف، وفي المناطق الباردة فإن المظاهر غير المجنحة للمن المهاجر تتخذ من الأشجار الخشبية عوائل لها حيث تبيض عددا قليلا من البيض دو الشكل البيضاوي المستطيل بجوار البراعم أن في شقوق فلق الأشجار المسنة أو الصغيرة، ولون هذا البيض يكون أخضرا زيتونيا عند وضعه ولكنه سرعان ما يتحول إلى الأسود اللامع، وفي الربيع الباكر أو عند بدء نشاط البراعم يفقس البيض وتخرج منه حوريات بدينة رمادية اللون يطلق عليها الأمهات، وتبدأ هذه الموريات في الإغتذاء على عصارة البراعم، ويقضى من الفوخ الاخضر الشتاء بنجاح في صورة بيض على أشجار البرقوق في كندا روسط واشنطن (شكل؟) أما من البطاطس فيقضى الشتاء وهر في طور البيض أيضا والذي يوضع على أشجار الورد القديمة أما من السدر فيقضى الشتاء في طور البيضاء على أشجار السحار المؤد القديمة أما من السدر فيقضى الشتاء في طور البيضاء على أشجار السحار المؤد القديمة أما من السدر فيقضى الشتاء في طور البيضاء على أشجار السحار المؤد الباردة،

وفى الربيع تتكون أفراد مجنعة ومهاجرة من المن الذي تربى على العوائل الشتوية ولكن 
بعد أن يتكون جبان أو ثائلة من الأفراد التي تبعث عن نفس البيض المشتى، وتطير الأفراد 
المجنعة الربيعية من عوائلها الشتوية إلى العشائش والبطاطس وغيرها من المحاصيل وطوال 
فترة نمو محصول البطاطس، تتوالد أنواع المن التي تصييبها توالدا بكريا بولادة الحوريات 
الصحفار، وجميع أفراد المن من الإناث فيما عدا القليل من الأفراد المجنعة التي تتكون في 
الضريف وتكون ذكورا وتظهر في حالة تكون جيل من المن غير المجنع الواضع للبيض فوق 
العوائل الخشبية.

وفي خلال الصيف، يمكن للفرد الواحد من المن أن يضع من ٥٠ ـ ١٠٠ بيضة في خلال 
٢ ـ ٣ أسابيع، وتنضج الحوريات في خلال ١ ـ ٣ أسبوعا، وتتزايد أعداد عشيرة المن يسرعة 
كبيرة وفي حالة من الخرخ الأخضر ومن قفاز الثملب ومن السدر فإن هذه الأنواع تصيب 
أوراق البطاطس عادة من سطحها السفلي، وغالبا ما تكون الأوراق المصابة موجودة في وسط 
النبات أن الجزء السفلي منه ويذلك يضعف ملاحظتها، وذلك فإنه عند تقدير كثافة الإصابة، 
بحب فحص الأوراق الموجودة في وسط النبات وقرب قاعدته مع ملاحظة أن الإصابة تكون على السطح السفلي للأوراق الموجودة الله وسط النبات وقرب قاعدته مع ملاحظة أن الإصابة تكون على السطح السفلي للأوراق.



(شكل ٤) بيض من السدر على جدع شجرة السدر الماثية التي يقضى عليها فصل الشتاء

#### طرق المكافحة:

## الكافحة الكيميائية:

يجب عدم اللجوء الى المكافحة الكيميائية لحشرات المن على البطاطس الا عندما تكون النباتات صغيرة، وبشرطان يصل المبيد الى الاسطح السغلى للأوراق حيث يوجد المن، ومن الافضل ترك الأعداء العيوية للمن تقوم بعملها في مكافحته وتشجيعها وعدم إستعمال المبيدات إذا كانت هذه الأعداء متواجدة في حقول البطاطس حتى لا يقضى عليها، وفي حالة زيادة الكتافة المددية لحشرات المن يدرجة تنذر بالفطول يمكن استعمال المبيد مارشال ٢٥٪ (مسحوق قابل للبلل) بعمدل ٢٠٠ جم للفدان أو ريلدان ٥٠٪ (مستحدب) بعمدل ٢٠٠ جم للفدان أو ريلدان ٥٠٪ (مستحدب) بعمدل بعمد الفدان أو نظاطات الأوراق وذلك باستعمال مبيد اكتلك ٥٠٪ بمعدل مشتركة بلمن والآبائة البيضاء أو نظاطات الأوراق وذلك باستعمال مبيد اكتلك ٥٠٪ بمعدل أن دائر واحد للفدان عمالية الإصابة بالن

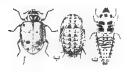
## مكافحة المن بواسطة الأعداء الحيوية:

يوجد للمن كثير من الأعداء العيوية في البيئة من طفيليات ومفترسات حشرية ومسببات أمراض فطرية، وهذه كلها تعمل على الحد من كثافة عشيرة المن عليي حقول البطاطس بدرجة كبيرة، وعند ما تنشط هذه الأعداء، يمكن الإعتماد عليها في المكافحة ووبند المكافحة الكيميائية ما أمكن - وإذا إضطربنا لإستخدام المكافحة الكيميائية فيجب إختيار المبدات المختارة التي لا تضمر بهذه الاعداء الحيوية ضبررا كبيرا، وكذلك يجب إستخدام هذه المبيدات في أوقات خمول هذه المبيدات المعقربة خمول هذه المبيدات المعقربة خمول هذه العداء الحيوية حتى لا تتعرض للخطر.

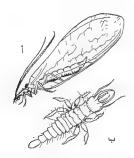
ومن أهم الطفيليات التي تصبيب الن أنواع من الزبابير الصغيرة الحجم والتي تضع إناثها بيضها داخل حشرات الن، وعند فقس البيض وخررج البرقات تقوم هذه البرقات بالإغتذاء على جسم المن من الداخل حتى يصبح الجسم فارغا (شكل ه).



وهذه الزنابير تنتمي لأجناس Encarsia Aphidinus ،Rhoinus ، وتعتبر حشرات أبى العيد من أهم مفترسات المن حيث تفتدي حشراتها اليافعة ويرقاتها على أعداد كبيره من حشرات المن المن أشكل \( )، وهن مفترسات المن الهامة أيضا أنواع من العناكب والبق وذباب السرفس ويرقات أسد المن التي تفترس أعدادا ضخمة من حشرات المن، ويرى هذه اليرقات وهي تتحرك بنشاط وتلتهم أفراد المن بشراهة (شكل V)، وقوجد عدة أنواع من الفطريات التي تصبيب المن وتقتل أعدادا كبيرة منه مثل الفطريات التي تصبيب المن في الأجواء الرطبة عنها في الأجواء الجافة.



(شكل ٦) عشرات إلى العيد المفترسة للمن المحشرة بافعه ب عدراء جديرقه



(شكل ٧) أسد الن المشرة يافعة ب يرقة تأكل المن

وعند ما يكون الظروف مناسبة لنشاط هذه الأعداء الحيوية فإنها تعمل على الحد من خطورة المن الى درجة كبيرة.

## المكافحة الزراعية للمن:

يصبيب المن الحشائش الموجودة في الحقول قبل زراعة البطاطس وبعد زراعتها، لذلك يجب التخلص من هذه الحشائش في المناطق المحيطة بزراعات البطاطس وداخل حقول البطاطس التخلص من هذه الحشائش في المناطق المحيطة بزراعات البطاطس، وحيث أن من الخوخ الأخضر يقضى فصل الشتاء بين قلف الأشجار، وركام النباتات، فيجب معاملة هذه الأشجار (ولا سيما الخوخ) بالكيماويات أثناء فصل الشناء حتى تقضى على أفراد المن الموجودة عليها كذلك يجب التخلص من الأحطاب وركام النباتات، وعليه فإن المعاملات الزراعية لها فضل كبير في الحد من كثافة عشائر المن وبرء أخطاره.

## ٢ - الحفارات أو كلاب البحر

Order Orthoptera يتبة الأجنجة

فصلة الحفارات Fam. Gryllotalpidae

الاسم العلمي للحشرة

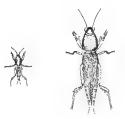
أ ـ كلب البحر العادى . Gryllotalpa gryllatalpa L.

ب ـ كلب البحر الإفريقي Gryllotalpa africana

يوجد النوعان من الحفارات في جميع البلاد العربية، ويفضل الثاني البلاد المرتفعة الحرارة، وكما سبق أن ذكرنا فان هذه الحشرات تقوم بحفر أنفاق في التربة وعلى أعماق كبيرة والأنفاق متشعبة منها أنفاق تخزن فيها الغذاء وأنفاق لوضع البيض وتربية الصغار وقد تبدو الأنفاق واضحة مرتفعة قليلا عن سطح الأرض، والحشرة جيل واحد في السنة (شكل ٨).

ويقرض المفار جنور نباتات البطاطس. وهي بادرات - تحت سطح الأرض مباشرة مما

يزُدي إلى موت النباتات، وتفضل الحشرات الأراضى الخفيفة والمسمدة بالأسمدة العضوية مثل السماد البلدي.



(شكل ٨) الحقار أ ـ حورية عمرها ٣ أيام بـ أنثى باقعه

#### مظمر اللصابة والذرر

كما ذكرنا تصاب نباتات البطاطس الصغيرة بالمفار فيقرض جذور هذه النباتات تحت سطح التربة ويسبب موتها، وفي هالة تكون الدرنات، يهاجم العفار الدرنات ويحدث بها ثقويا وتجاويفا ويعرضها للتعفن (شكل ٩).

#### مكافحة الحفارات:

تكافح جميع أنواع الصفارات باستخدام الطعم السام، ويستخدم نفس الطعم في مكافحة الحفارات والدورة القارضة معا عند وجود إصابة مشتركة بهما، ويتكون الطعم السام من مبيد فعال يضاف الى جريش الذرة أو نخالة القمح ويبلل الظيط بالماء تدريجيا حتى يتماسك، وينصح باستخدام مبيد هوستاسيون ٤٪ بمعدل ٢٠,٢٪ كم للفدان يضاف إلى ٢٠ كم جريش أو نخالة، أو مبيد مارشال ٥٪ بمعدل ٢٠,١ لتر للفدان يضاف إلى نفس كمية الجريش أو انخالة، ولاستعمال الطعم السام تروى الأرض بالماء وبعد أن تتحمل السير عليها ينثر الطعم بين الخطوط المزروعة نثراً منتظما قرب الغروب.



(شكل ٩) التلف الذي حل بالبطاطس من الإصابة بالمغار

## ٣ = الديدان القارضة

رتبة حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera

فصيلة الغراشات الليلية Fam. Noctuidae

ا \_ الدودة القارضة السوداء أو العادية (Agrotis ipsilon (H)

ب الدودة القارضة البنية (H) بالدودة القارضة البنية

حـ دودة اللغت القارضة (schi) عددة اللغت القارضة

د ـ الدودة القارضة المرقطة (Limax c. nigrum (Linnaaeus)

وتوجد الأتواع الأربعة من الديدان القارضة في كافة أقطار العالم العربي، ولكن الثوع الثاني (ب) والنوع الثالث (ج) يفضل البلاد المجاورة للصدحاري، أما النوع الرابع فيفضل المناطق الجبلية وذات الحرارة المنطقة.

## وصف الحشرات اليافعة:

سبق أن قمنا بوصف هذه الحشرات وبورة حياتها في الجزء الأول من هذا الكتاب، ولكنا نقدم هنا وصفا موجزًا لفراشات كل نوع منها ربورة حياة بعضمها.

#### فراشة الدوده القارضة السوداء

متوسطة الحجم يبلغ طولها ٢,٨ سم، وعرضها ٥,٥ سم عند فرد الأجنحة الأمامية، ولون الجسم والأجنحة الأمامية، ولون الجسم والأجنحة الأمامية ما الجسم والأجنحة الأمامية رمادي غامق مع وجود أشرطة أفقية سوداء على الثلث الخارجي للجناح الأمامي، كما توجد على الجناح المذكور بقعتان مميزتان على هيئة الأذن والكلية، ولون الأجنحة الخلفية العام أبيض ولكن حوافها وعروقها غامقة وتميز الأنثى عن الذكر بأن قرن الإستشعار في الأنثى خيطي وفي الذكر مشطى مضاعف.

## فراشة الدودة القارضة البنية:

تعتبر هذه الأفة ثانى الديدان القارضة في الأهمية بعد الدودة القارضة السوداء، وهي واسعة الانتشارفي مصر، والفراشة أصغر من سابقتها فطولها يصل إلى ٥٠ ٣ سم وعرضها ٥٠ ٣ سم بعد فرد الأجنحة، لون الجسم والأجنحة الأمامية بني فاتح مع وجود. خط غامق مواز الصافة الخارجية للجناح الأمامي، كما يوجد على الجناح الذكور أشرطة غامقة على هيئة مشات موازية لطول الجناح، والمناماتان اللتان بشكل الأنن والكلية وأضحتان أما الأجنحة الخلفية ظويفها أبيض فضى، ويتشبابه كل من الذكر والأنثى في الحجم واللون إلا أن قرن الإستشمار في الذكر مشطى مضاعف وفي الأنثى خيطي.

## دورة حياة الدودة القارضة البنية

تضع الإنثى الملقصة من ٥٠ - ٢٠٠ بيضاة فرديا أو في مجاميع لا تزيد عن ٣ بيضات، يفقس البيض بعد ٣ - ٤ أيام ولليرقة ٢ أعمار، وتبلغ مدة الطور اليرقى من ٢٤ - ٠٠ يوما تبعا لدرجة الصرارة والرطوبة الجوية، واليرقة الثامة النمو تبلغ نصو ٢,٣ - ٧,٣ سم في الطول ولونها أصغر أو بني مخضر أو بني فاتح ورأسها أسمر، وفي وسطها من أعلى خط طولي أسمر، ويغطي الصدر الأول بصحيفة سمراء كما تفطى ترجة الجلقة البطنية العاشرة يصفيحة لونها رمادى فاتح، كما يوجد أسفل الغط الظهرى خطان أخران على كل جانب وعند إكتمال نمو اليرقة تعذر داخل التربة في شرنقة من الطين مبطنة بطبقة من الحرير، ويبلغ طول مدة العذراء نحو ١٠ – ١٥ يوما وتعيش المشرة اليافعة بعد خروجها من المذراء نحو ٣ - ٢ أماء .

## فراشة دودة اللغت القارضة

هذه العشرات واسعة الإنتشار في جميع أنحاء العالم، فتوجد في الولايات المتحدة والجزر البرطانية وأقطار أوربا والأقطار العربية، ويبلغ طول الفراشة ١,٥ سم، وعرضها ٣ سم بعد فرد. الأجنحة، والأجنحة، والأجنحة الأمامية لونها يختلف من رمادي إلى بني محمر، ويوجد على الحافة الخلفية للجناح الأمامي خط متعرج غامق اللون، وتظهر العلامتان (الأنن والكلية) بوضوح على كل من الجناهين الأماميين وحواف الجناهين الأماميين في الأنثى لونها رمادي غامق، قرن الاستشعار خطى في الذكر وخيطى في الأنثى .

## دورة الحياة

تقضى هذه المشرة الشناء على هيئة يرقة في التربة وتعذر من فبراير إلى إبريل، وتخرج الفراشات من مارس حتى مايو وتضع الإناث البيض على سوق العوائل النباتية من محاصيل وحشائش قرب سطح الأرض، ينقس البيض بعد حوالى ٢٠ ــ ١٣ يوما والبيضة من النوع بضف الكروى كالقبة وطيها من الفارج تضاريز معيزة كما في باقي الديدان القارضة تتغذى البرقات في أوائل عمرها على المناطق السفلية من النباتات القريبة من سطح الأرض، ويبلغ طول البرقة النامة النعو ٢٠ ــ ٥ ، ٣ سم واونها رمادى مخضر وعلى ظهرها خط وسطى على جانبيه خطوط أخرى طواية خفيفة، وعلى السطح العلوى لكل من طقات الجسم أربع بقع سوداء اللون، إثنتان منها على كل جانب من جانبي الخط الوسطى العلوى الغامق، ويوجد على كل من جانبي كل حلقة أيضا بخلاف البقعتين السوداوين السابقتين ثلاث بقع جانبية سوداء، وسطح البرقة السفلى رمادى فاتح ورأسها رمادى اللون وعليها خطان غامقان متقاطعان على شكل X.

والعذراء مكبلة ملساء بنية اللون، وعلى نهاية بطنها شوكتان، وتبلغ نحو ١, ٢ , ١ سم في الطول، والتعذير يتم داخل شرنقة من البطن في الترية والشرنقة تكون مبطنة من الداخل بطبقة من الحرير.

ولهذه العشرة جيل واحد وجزء من جيل ثان في السنة، وتدخل يرقبات هذا الجيل الثاني بيانا شتريا مم بعض يرقات الجيل الأول.

## فراشة الدودة القارضة المرقطة ويرقاتما

الأجنعة الأمامية لهذه الحشرة اونها أصفر داكن أما الأجهزة الغلفية فلونها أبيض، وقيما عدا ذلك فهي تشبه فراشات الديدان القارضة (شكل ١٠) وجواف الأجنعة الأمامية مرقطة ببعق سبودا فيفصل بينها خطوط سمراء تعتد حتى الحافة الخلفية للجناح، وتظهر العلامتان (الأنن والكلية) بوضوح على الجناحين الأمامين، وقرن الاستشعار مشطى في الذكر وخيطى في الأنثى، ويوجد على جسم البرقة خطان داكنين بطول جانبي الجسم وعده أزواج من الملامات الوتدة التعالي من الظهر، التلامات الوتدة التعالية عن النائم على الجزء الخلفي من النائم.



(شکل ۱۰) السدة القارضة المرقطة ا ـ فراشة ب ، جـ عرقة

#### عادات الديدان القارضة ومظهر الإصابة والضرر

يصيب البطاطس في العالم نصو ١٧ نوعا من الديدان القارضة تتشابه عاداتها جميعا ومظهر إصابتها، فاليرقات تقرض سرق نباتات البطاطس فوق سطح الأرض مباشرة أو بعده بقليل ومن هنا جاء اسمها، وتمارس البرقات نشاطها في الاغتذاء لبلا وفي أثناء ساعات النهار الباردة، واليرقات لها عادة طى الجسم على هيئة هلال فى حالة سكونها أو عند إزعاجها وبعد فقس البيض تبقى البرقات الصعفيرة على النبات العائل عدة أيام لتغتذى عليه قبل نزولها إلى التربة، وفى الليل تتسلق البرقات النباتات التغتذى عليها ولكن عند تمام نضيج البرقات تفقد القدرة على تسلق النباتات، فتضطر لقرض سعوق النباتات عند سطح التربة فتسقط هذه النباتات وتصبح في متناول أجزاء فم البرقات، وتقرض البرقة الواحدة عدة نباتات فى الليلة الواحدة ويذلك يزداد خطرها، وبالكشف عن النباتات المقروضة أو الساقطة تشاهد البرقات ملتوبة على نفسها بحيث يكون الرأس ملامسا لنهاية البطن ويمكن للبرقات البقاء على هذا المضع فترة من الزمن، وعادة ما تهاجم يرقات الديدان القارضة درنات البطاطس وتحدث بها حفرا وتجاريف مما يؤدى الى تعفن الدرنات (شكل ١١).



(شكل ١١) درانات بطاطس مصابة بالنودة القارضة

#### طرق المكافحة

#### الكافحة الزراعبة والبنوبة

تفيد عمليات حرث الأرض كثيرا في التخلص من عناري الديدان القارضة الموجودة في التدية وكذلك التخلص من الحشائش التي تتربى عليها هذه الديدان ــ لذلك يجب إجراء عمليات الحرث والتخلص من الحشائش قبل زراعة محصول البطاطس.

ومن طرق المكافحة اليعوية النافعة، البحث عن اليرقات أسفل النباتات المسابة والتخلص

منها بالحرق، وهذا الأمر يتعذر إجراءه في المساحات الشاسعة،

الكافحة الكيماوية

سبق ذكرها في المكافحة المشتركة للحفار والديدان القارضة.

## 4 - الديدان الجياشة Army Worms

يطلق على يرقات أو يساريع caterpillars بعض (نواع الحشرات حرشفية الاجتحة من فصيلة الفراشات الليلية (الديدان الجياشة) بسبب عاداتها في التواجد بأعداد ضخمة على المحاصيل، وعندما ينضب معين الغذاء في حقل ما بسبب إغتذامها على المحصول الموجود به فانها تتحرك في شكل جيش وتهاجر إلى العقول القريبة لتهاجم ما فيها من محاصيل.

وتتشابه عادات الحشرتين وقد سبق شرح دورة حياتهما وعاداتهما في الجزء الأول من هذا الكتاب.

## الأضرار التس تسبيها لمحصول البطاطس

تتغذى يرقات دودة ورق القطن الكبرى والصغرى على أوراق نباتات البطاطس، وقد تحدث ضررا كبيرا بالمحصول، وغالبا لا تجرى مكافحة كيماوية لدودة ورق القطن وحدها على البطاطس، بل يجرى علاجا مشتركا لها وللبقة الخضراء والديدان القياسة والنصف قياسة ودودة ثمار الطماطم الأمريكية، ويمكن إتباع جدول المكافحة الكيميائية الآتي والذي توصى به وزارة الزراعة المصربة.

ملاحظات	كمية الماء اللازمة	الكمي#للازمة للقدان الواحد	الصورة	تركيزا للدة المالة	المبيد الموصمى به	5781-
يعتبر هذا هادچا مشتركا ادوية ورق القطن بالبية الضمارا والعيدان القياسة والصف قياسة ودوية ثمار الطماطم الأمريكية.	۱۰۰ م. ۲۰۰ اشر	۲۰۰ جرام ۲۰۰ جرام ۱٫۲۰ لتر واحد لتر داحد لتر واحد لتر	SP SP سائل ستطب EC EC EC	/4. /4. /4. //. //. //. //. //. //. //.	لاتيت أوثيافين أوريلدان أوريلدان أوسليكرون أوريلدان محلى أونيدوين	برية ورق القطن

## ٥ ـ دودة درنات البطاطس

Phthorimaea (Gnorimochema) operculella (zeller) الأسبم العلمي الحشرة

رتبة الدشرات خرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

## Fam. Gelechiide فصيلة جليشيدي

وهي حشرة هامة تصيب كثيرا من محاصيل الفصيلة الباننجانية، ويعتقد أن أمريكا الجنوبية هي الموطن الأصلى للدخان والبطاطس وهما أهم عائلين لهذه المشرة، ويرجع أن تكون قد دخلت الى مصد في رسالة للبطاطس مستوردة من مالطة في أغسطس ١٩٩٦ عن طريق ميناء بور سميد، وتصيب هذه المشرة أكثر من ٢٠ نباتا من أفراد الفصيلة الباننجانية وفي مصد يعتبد البطاطس والطماطم والباننجان من أهم عوائلها، وتشتد الإصابة بها في العروة الصيفية وتسبب خسائر كبيرة للمحصول في الحقل قبل التخزين يقدر بنحو ٧٪، وتقل الإصابة بها في العروة النيلية والانتجاز ١٨.

وهي تهاجم المجموع الخضري والثمار وتصنع أتفاقا في الأوراق والبراعم وشتانت الأزهار والسوق، ولهذه الآفة انتشارا واسعا داخل جمهورية مصر العربية وخصوصنا المناطق الشمالية وعلى الأخص منطقة الاسكندرية، وقد ذكر أيضا أن هذه الحشرة ذات انتشار عالم، واسم يشمل جميم القارات حيث تصبيب العوائل النباتية الآتية: ...

Ground cherry, False heath, cat tail, bitters weet tomato, potato, Jimposn weed hound's togune horse nettle, henbone, night, black night shade, mullein, matrimong vine, tood flax,
.red pepper.

هذا ولقد وجد أن أقصى درجة حرارة لنشاط الحشرة هي ٣٥ أم وأدني درجة حرارة هي .
١٠ أم وأفضل درجة حرارة هي ما بين ٢٨ – ٣٥ أم، كما لوحظ أن بعض البرقات تستطيع أن 
تتحمل درجات حرارة منخفضة تبلغ ٧ , ١ – ٤ ، ٤ , م لدة ٥ أشهر تصل بعدها إلى طور 
المشرة اليافعة . ووجد أن الذكور اليافعة يمكنها أن تتحمل درجة حرارة ٤١ أم والأنثي درجة 
٢١ أم لدة ساعات . وتقلل الرطوبة العالية وكذلك الأمطار الشديدة من أعداد هذه الآفة في 
سنتها بنسبة كبيرة، وعلى ذلك فإن أنسب الأجواء لتكاثرها هو الجو الجاف الدافي ه.

وتبدأ الإمسابة في العقل بوضع الإناث الملقحة بيضيها على المجموع الغضري لنباتات البطاطس والطماطم والساذنجان أن على درنات البطاطس المتكونة تحت التربة عند تشبقق وجفاف التربة أو على درنات البطاطس بعد جمعها وتركها بالعقل دون تغطية أو على شار الهاذنجان والطماطم الفضة قرب الكأس، وبعد فقس البيض تدخل البرقات في الورقة قرب قاعدتها محدثة إنفاقا غير منتظمة خيطية الشكل Linear ويسير النفق ويداخله إلى الساق، وقد تجف الأوراق المصابة تبعا لذلك، وعند فقس البيض الموضوع على الدرنات تحت سطح التربة تندخل البرقات الدرنات عند العيرن محدثة أنفاقا بها تبطنها بمادة كلسية وتطرد إفرازاتها إلى خارج الدرنة فتظهر متكاثفة عند مداخل الأنفاق حول تلك العيون كما تصاب الدرنة بعد ذلك بأنواع من الفطر والبكتريا تسبب تلفها (شكل؟).

## الحشرة البافعة:

(شكل ١٧ مكرر) تبلغ نصو ٦, - سم في الطول، ٥, ١ سم عند فــرد الجناحين الأمـــامين منبسطين على الجناحين، ولونهما بني رمادي.

## دورة الحياة:

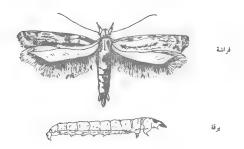
يحدث التزاوج بعد خروج الفراشات من العذارى وتستغرق عملية التزارج نحو ١ ــ ٣ ساعات (وأحيانا تستمر لمدة ٢٤ ساعة)، وفي اليوم التالي للتزاوج تبدأ الانثي الملقحة في وضم بيضها فرديا أو في مجموعات صغيرة (تمتري المجموعة نحو ٢ ـ ٥ بيضات أو حتى ٢٥ بيضها فرديا أو في م٢ بيضة أو لينضا في المتوسط. وإذا حدث ويضعت أنشى غير ملقحة بيضها فانه لا يفقس البيض بعد ٣ ـ ٤ أيام، ولقد وجد أن أعلى درجة يمكن أن يفقس عندها البيض هي ٣٦ م وأقل درجة هي ١٠ م. والبيضة بيضاوية الشكل وتبلغ نحو ٦ م م في الطول و ٣٧ م في العرض ولونها أبيض لؤلؤى عند الوضع ثم تصغر ثم تصبح بنية ثم يتغير اللون إلى الرمادي قبل الفقس.



(شكل ١٤) ] .. درنة بطاطس مقطوعة نصفين ليظهر بها الأنفاق التي أحدثتها دودة درنات البطاطس



(شكل ١٢)ب دودة درئة البطاطس



(شكل ١٢ مكرر ) دودة درنات البطاطس

وللبرقة ٤ ـ ه أعمار، والبرقة التامة النمو تبلغ نحوه , اسم في الطول، ولونها مائل للاحمرار أو الاخضرار ولها درقة بنية غامقة على ترجة الطقة الصدرية الأولى، وتبلغ مدة طور البرقة نحو ٢٠ ـ ٣٠ يوما، ولقد وجد أن نمو البرقة يكون بطيئا في درجات الحرارة التي تقل عن ١٨ م.

وتعذر اليرقات في شرائق حريرية بيضاء اللون داخل الدرنات أن خارجها أو عند نهاية الأنفاق أن في المخلفات الجافة القريبة منها بالحقل أن قرب سطح التربة، والعذراء المكبلة تبلغ نحو ٥,٦سم وتبلغ مدة طور العذراء نحو ٣ أيام ولكن قد تطول إلى ٥٠ يوما عند حرارة ٥٥ حــــ ٢٠٠ ف أو حتى ١٠٠ يوما عندما تقل الحرارة عن ذلك. وطور العذراء أكثر الأطوار تحملا للحرارة المرتفعة والمنخفضة وهو الطور الوحيد الذي يصعد للبرودة عندما تقضى على جميع الأطوار الأخرى،

وليس لهذه الحشرة بيات شتوى في جمهورية مصر العربية إذ توجد جميع أطوارها على مدار السنة، ولكن دورة الحياة تستغرق فترة طويلة في الشتاء عنه في المبيف إذ أن أطول فترة هي في الأجيال التي توجد في ديسمبر ويناير بينما أتمسر فترة هي في الأجيال التي توجد أثناء بهابو ويوليو وأغسطس، ولقد وجد أن هذه الحشرة ٩ أجيال متداخلة في السنة.

#### المكافحة:

## أولا \_ الكافحة الزراعية

- ١ ـ التوسع في زراعة البطاطس في العروة النيلية لقلة تعرضها للاصابة.
  - ٢ ـ زراعة التقاري السليمة الخالية من البرقات أو العذاري.
- ٤ ـ جمع الأفرع والنباتات المصابة وإعدامها قبل هروب اليرقات منها وكذلك حرق عروش المحصول بعد جمعة ووضعه بالعقل أو بالمخزن (النوالة) بالعرش حتى لا تنتقل الاصابة إلى الدرنات بل يستعمل قش الأرز أو التين أو الرمل بدلا من العرش وذلك قبل غروب الشمس يوم الجمع حتى لا تضع الفراشات بيضها ليلا على البطامس المجموعة قبل تغطيتها.

#### ثانيا: الكافحة الحيوية:

- ا ـ استعمل بنجاح الفطران Beanveria's porotrichum, Glulnliferum bassiana مقاومة هذه الآفة
  - . الطفيليات Microbracon gelechia, Eulimneria, Chllonus s من انتشارها.

## ثالثًا: المكافحة الكيماوية:

#### ١ ــ في الحقل:

ترش النباتات بالسيفين ٨٥٪ القابل للبلل أو الجاربونا (٧٠٪) بنسبة ٤, ٠٪ لكل منهما ويكرر كل عشرة أيام إذا استدعى الأمر ذلك.

#### ٢ - في النوالة أو المخزن:

أ - تطهير النوالة قبل نقل البطاطس اليها بالمطهرات المناسبة مثل مستحلب السولار والصابون (لترسولار + م ، ١ لتر ماء + ٢٠ جم صابون).

v \_\_\_\_

ب .. تعفير الدرنات بمسحوق السيفين - ١// بنسبة كيلو جرام واحد لكل طن درنات للوقاية من الاصابة على أن يكون التعفير منتظما بواسطة العفارة،

ج. إذا كان التخزين في مخازن يمكن إحكام قفل فتحاتها فيمكن تبخير الدرنات بعد التخزين
 بحوالي أسبوع بغاز ثاني كبريتور الكربون بنسبة ٣٠سم٣ / متر مكعب من الفراغ لمدة
 ٣٢ سامة.

د ـ عند تخزين تقارئ العروة النيلية في الثلاجات يجب أن يكون التخزين على درجـة حـرارة ٤ م ورطوبة ٨٥ ـ ٨٠٪، وهذه الدرجــة الواطئــة من الحــرارة تمنع من تكاثر ونمو الحشرة.

# ٦ ـ حفار ساق الذرة الأوروبي

الاسم العلمي الحشرة Ostrinia nubilalis Hbn

رتبة الدشرات خرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

#### فصيلة بيروستدس Fam. Pyraustidae

تصبيب هذه المشرة أكثر من ٢٠٠ عائل نباتي منها مصاصيل حقلية وخضير ونباتات وحشائش، ولكنها عائلها الأساسي هو الذرة ــ وتنتشير هذه الآفة إنتشارا واسعا في كافة الاقطار العربية والأوروبية والولايات للتعدة وجزء من آسيا وإفريقية

وقد سبق شرح كل مايتعلق بهذه الآفة بتوسع في الهزء الأول من هذا الكتاب عند نكر أفات الماصليل النجيلية، وتصاب البطاطس بحفار ساق الذرة الأوربي وينزل بها أحليانا خسائر فائحة، ونوردها هنا وصفا مقتضبا لأطوار هذه العشرة.

# الفراشة أو الحشرة اليافعة:

يبلغ طول الفراشـة الأنثى نحـو ه , ١سم وعند فـرد جناحـيـها يصـل الطول الى ٢,٥ الى ٣سم، وطول الفراشة الذكر ١ ـ ٢ , ١ سم، ١,٨ ـ ٣ , ٢سم عند فرد الجناحين، ولون الجناحين

\_ \

الأمامى والخلقى في ناحيتهما الداخليه والخارجية من السطح العلوى بنى فاتح يتخلله بقع صفراء، أما المنطقة الوسطى من كلا الجناحين فلونها يتخلله تعاريج دقيقة ولونها بنى فاتح، أما الناحية السطلية فلون الجناحين أبيض فضى في الأنثى وأبيض مشوب بلون بنى فاتح في الذكر. أو رمادى غامق في الذكر. قرن الاستشعار خيطى في الأنثى ومشطى في الذكر.

## واليرقة التآمة النضح

ذات رأس لونها بنى قاتم أن أسول طولها نحو ٥ , ٢سم (شكل ١٣)، ولون السطح العلوى للجسم رمادى أن أخضر فاتح أن قرمزي مع وجول صف من البقع البنية القاتمة على كل حلقة ويضع خطوط بنية أن قرمزية تمتد بطول الجسم، والسطح السفلى للبرقة لونها لحمى ويدون علامات وتتلف يرقات حفار ساق الذرة الأولى نباتات البطاطس باغتذائها على السوق أن الدرنات، وتصاب الدرنات عندما تموت سوق النباتات وتجف من جراء الإصابة فتترك البرقات السوق للطاقة بحثا عن الغذاء وتصيب الدرنات.



(شكل ١٣) يرقة حفار ساق الذرة الأوروبي

# دورة الحياة والطباع

تضع الفراشات الإناث بيضها في مجموعات مكنة من ١٥ - ٢٠ بيضة فوق السطح السفلي للأوراق، وتضع الإناث في المتوسط نحو ٤٠٠ بيضة، ولكن البعض منها قد يضع نحو ١٩٠ بيضة، ويكون لون البيض أبيضا عند وضعه ولكنه يتحول إلى اللون الاسغر الباهت ثم اللون القاتم قبل الفقس، وتنسلخ البرقة من ٥ - ٦ مرات قبل بلوغها درجة النضيج، وعند تمام نموها تغزل البرقة شريقة حريرية وتتحول داخلها إلى عنراء وبعد مدة تخرج منها الحشرة الباقعة في الفراشة ويكون التعذير داخل أنفاق النبات العائل.

وتقضى الحشرة بياتها الشتوى في صورة يرقة تامة النمو داخل أعواد الذرة وفي سوق النباتات العائلة الأخرى والحشائش، وفي الربيع تتحول البرقات إلى عذارى، ولحفار ساق الذرة الأوروبي من جيل إلى ثلاثة أجيال في السنة حسب المنطقة التي يوجد فيها، وفي مصدر يبلغ عدد أجيال الحشرة من ٥ ـ ٦ أجيال في السنة.

#### طرق المكافحة

من أفضل طرق المكافحة حرق أحطاب الذرة وعروش النباتات العوائل الأخرى في الشتاء وقبل حلول فصل الربيع وكما ذكرنا فإن هذه الآفة تقضى الشتاء في صورة يرقات داخل هذه الأحطاب.

المكافحة الكيماوية

نفس المعاملة التي تعامل بها دودة درنات البطاطس والعلاج مشترك للأفتين.

# ٧ ـ الديدان نصف القياسة

من رتبة خرشفية الأجنجة Order Lepidoptera

F. Noctuidae فصلة الفراشات اللبلية

ويوجد من هذه الديدان القياسة اثنتين تصبيان محصول البطاطس وهما:

دودة الطماطم نصف القياسة (Esper) دودة الطماطم نصف القياسة

ودودة محاصيل الخضر نصف القياسة (H) Trichoplusia ni

وتصبيب هاتان الآفاتان محاصيل خضر الفصيلة الباننجانية أهم عوائلها الطماطم والبطاطس والخبيزة والقطن والقرنبيط ويكثر وجود الأولى فى الفترة من أكتوبر حتى مايو أما الثانة فتوجد طول العام وفورد وصفا للحشرتين.

# لدفراشة دودة الطماطم نصف القياسة

لونها بنى مصفر ويتميز الجناح الأمامى بوجود نقطتين ذهبتين فى وسطه، والجناح الخلفى لونه أبيض مع وجود بقعه غامقة عند حافته الخارجية، ويصل طولها إلى ٥, ٦سم وعرضمها ٤سم بعد فرد الجناحين، وقرن الاستشعار خيطى فى كلا الجنسين.

# دورة حياة دودة الطماطم نصف القياسة

تخرج الفراشات في الربيع وأوائل الصيف، وتضع الأنثى الملقحة بيضها بعد خروجها من طور العذراء بنصو ١ ـ ٧ أيام ويستمر وضع البيضة لدة ٣ ـ ١ / يوما أخرى تضع فيها الفراشة الأنثى نصو ٧٧٠ ـ ٣٠٠ بيضمة ثم تنقطع عن وضع البيض لمدة ٦ ـ ٧ أيام وذلك حسب درجة الحرارة والرطوية الجوية ثم تموت، ولذلك يكون طول مدة طور المشرة اليافعة م ٢٣ ـ ٧ الم

ويوضع البيض فرديا على سطحى الورقة، ويوضع على الورقة الواحدة نحو ٤ بيضات، والبيضة لونها أبيض أو أصغر عند وضعها ثم يغمق لونها بعد الفقس وهى دائرية الشكل ويحمل سطحها الخارجي تقارير شبكية، بفقس البيض بعد ٢ – ٧ أيام حسب درجه الحرارة والرطوبة ولليرقة ٦ أعمار، وتتغذى اليرقة المديثة الفقس على أنسجة البشرة الخارجية للأوراق ثم تبدأ يرقات المعر الثاني والثالث في ثنى حافتي الورقة وضعها إلى بعضها البعض، ويرى خيوطا حريرية كثيرة فوق الورقة أثناء إغتذائها على الورقة المصابة، ويبلغ طول فترة الطور اليرقى كله من ١٥ – ٧٠ يوما، والبرقة التامة النضج تبلغ ٢٠٨٠، ٣سم طولا وإنها أخضر فاتح ورأسها ذو لون بنى فاتح – ويوجد خطان لونهما أخضر غامق على جانبى

تعذر اليرقات بعد ثمام نموها بين الأوراق داخل شرنقة من الحرير، والعذراء لونها أخضر في اليوم الأول ثم يفعق لونها تدريجيا وتبلغ نحو ٥, ١ ـ ٢سم في الطول وتحمل في نهاية بطها ٨ أشواك صغيرة ـ وللحشرة ٨ أجيال إذا ربيت في المهل.

# دودة محاصيل الخضر نصف القياسة (أو الدودة نصف القياسة خات حرف (8): (Trichoplusia ni(H.) :40

توجد هذه الحشرة طوال العام في محافظات سيناء والاسماعيلية والبحيرة والاسكندرية والقاهرة وبني سويف وأسبوط وقنا والواحات وسيوة، كما توجد هذه الحشرة في معظم الاقطار العربية وتصيب الكرنب والفجل والذرة والبطاطس والبطاطس \_ كما توجد هذه الحشرة في معظم الاقطار العربية .

## وصف الحشرة

وتشابه المشرة السابقة في الحجم، وتتميز بلونها البني الرمادي المذهب ويوجد نقطتين تكونان مما حرف ٨ بالنجليزية (8) على الجناح الأمامي.

#### دورة الحياة :

لم تدرس بعد بالتفصيل دورة حياة هذه المشرة بعصر. هذا وتقضى المشرة بياتها الشتوى على هيئة عذاراء مخضرة أو بنية اللون طولها حوالى ٥ ، اسم ومحاطة بشرنقة رقيقة من خيوط الحرير وبقايا أوراق النبات العائل وموجودة على أوراق النبات. وفي الربيع التالى تخرج الفراشات ويحدث التزاوج وتضع الأنثى الواحدة الملقحة نحو ٧٧٠ - ٢٥٠ بيضة، وووضع البيض فرديا على السطح العلوى أو السفلى للأوراق. والبيضمة مستديرة، ولونها أصفر فاتح عند إبتداء وضعها يصبح لونها قرمزيا خفيفا قرب الفقس، وعلى سطح القشرة من الخارج تضاريز شبكة الشكل كما في الحشرة السابقة.

واليرقات خضراء اللون ورأسها لونه أخضر أيضا أو بنى مخضر، تبلغ اليرقة التامة النمو نصو ٣سم فى الطول، وعليها خمسة خطوط طولية بيضاء ولون مركز الثغير التنفيسى أصفر فاتح (كريمي) بينما حافته لونها بنى، وتبلغ مدة الطور اليرقى نصو ٢ ــ ٤ أسابيع.

والعذراء المكتلة تبلغ نص ٥٠١ ـ ٢سم في الطول وتحمل في نهاية بطنها ٨ خطاطيف كما

في عذارى الحشرتين السابقتين. وتبلغ مدة طور العذراء نحو أسبوعين صيفا أو أكثر من ذلك كلما انخفضت درجات الحرارة،

ولهذه الحشرة ٢ ... ٤ أجيال أن أكثر في السنة، وتظهر فراسات هذه الحشرة في جميع الشهر السنة بأعداد تليلة، ولا تظهر مطلقا في شهري يناير وفيراير وتظهر بأعداد كبيرة في خلال شهر سبتمبر.

الكافحة الكيميائية للديدان نصف القياسة:

سبق ذكر طرق مكافحة هذه الآفات مكافحة مشتركة مع دودة ورق القطن.

# Whiteflies الذباب الأثبض

رتبة متشابعة الأجنحة Order Homoptera

# فصيلة الذباب الأبيض Fam. Aleyrodidae

الذباب الأبيض حشرات صدفيرة لا يزيد طولها عن ٢ - ٣ مم في الفالب، والحشرات النباب الأبيض حشرات صدفيرة لا يزيد طولها عن ٢ - ٣ مم في الفالب، والحشرات البيافة نشطة وهي بيضاء اللون تتغذي بامتصاص عصارة أوراق النبات وكلا الذكر والأنثى مجنحان، والاجتمة الخلفية في طول الأجنحة الأمامية تقريبا، والاجتمة جميعا معطاه بغبار أبيض شمعي ولا يوجد بالجناح الأمامي العرق M ، والوسادة الموجودة في نهاية رسغ كل من الأرجل الصدرية شكلها مدبب رفيع كالنصل، والتطور يختلف عن تطور معظم حشرات رتبة متشابهة الأجنحة الأخرى، فالحورية في عمرها الأول تكون نشطة ولكن في أعمارها التالية تكون ساكنة تشبه الحشرات القشرية في مظهرها وتكون مغظاه بإفراز شمعي له مظهر خاص معيز تقررة الحورية نفسها، ويطلق على الحورية في أعمارها الاولى يرقة أما في عمرها الأخرر فتسمي عذراء.

هذا ويصيب البطاطس من أنواع هذه الحشرات ما يلي:

#### ا \_ ذبابة القطن البيضاء (Gennandiu) ا \_ ذبابة القطن البيضاء

سبق شرح كل ما يتعلق بهذه الآفة في الجزء الأول من هذا الكتاب وتنتشر هذه الحشرة في مصد وكافة الاقطار العربية ذات الجو الدافيء والرطوبة العالية ودول حوض البحر المتوسط، وتصيب هذه الأفة ما يزيد عن ١٦٦ عائلا نباتيا تابعه لسبعة وعشرين فصيلة نباتية، وتصيب كافة محاصيل الخضر ومنها البطاطس.

هذا وقد اشتد ضرر هذه العشرة في السنين الأخيرة في مصر والولايات المتحدة وعدد كبير من الاقطار، وأصبحت من الافات المدمرة لنبات القطن والطماطم والبطاطس وغيرها، وتجرى الأبحاث في كل مكان لإيجاد وسيلة السيطرة عليها والحد من أخطارها، وتبلغ ذروة إصابة نباتات البطاطس بها في مصر في الفترة من سبتمبر إلى نوفمبر.

#### وصف الحشرة اليافعة

صغيرة الحجم، طول الأنثى من ٩٨, ـ ٢٠ ، ١ مم والذكر ٧٥, ـ ١ مم والحشرة المديثة الخروج من طور العذراء يكون لونها أصغرا باهتا وجسمها لينا رهيفا، ويعد فترة وجيزة تغطى الاجتمة والجسم بإفراز شمعى يكسيها اللون الأبيض، والرأس مثلث الشكل، قرن الإستشعار خيطى طويل نسبيا يتكون من ٧ عقل، والعين المركبة مقسمة إلى قسمين يختلفان في شكل وحجم العديسات وتوجد عين بسيطة بجوار كل من العينين المركبتين، أجزاء القم في الحشرة اليافعة ثاقب ماص ولها زوجان من الاجتمة يغوقان البطن طولا ويغطيهما مسحوق شمعى أبيض، الأرجل طويلة ورفيعة والرجلان الأماميتان أقصر من الخلفيتين. وللأنش آلة شمعى أبيض، الأرجل من زوجين من الصغائح المديبة ـ أما ألة السفاد في الذكر فتتكون من قضيب وقابضين.

#### مظمر اللصابة والضرر

الذباب الأبيض حشرات سريعة التكاثر، تتزايد أعدادها بسرعة على نباتات البطاطس في خالال صوسم نعوها، وترجد الحشرات عادة على السطح السطفى للأوراق وتمتص منها العصارة النباتية، فتتكون على الأوراق بقع صفراء نتيجة لإغتذاء الحشرة، وتكون هذه البقع متفرقة أولا ثم تتصل ببعضها مكونة مساحات غير منتظمة صفراء اللون، ويعزى نقص الكلورفل في تلك المساحات إلى التأثير السام للعاب المشرة الذي تفرزه في ثقوب التفذية وينشأ عنه قلة أن إنعدام وجود النشأ، تخرج الحشرات إفرازا حسليا ينمو عليه الفطر فيزيد الضرر على النباتات وتنقل الذبابة البيضاء مرض فيروسي خطير هو مرض التفاف الأوراق، ومرض آخر هو تجعد الأوراق وتنشر هذه الأمراض يسرعة بين نباتات البطاطس، وتذبل النباتات المسابة بشدة خصوصا خلال الجو الحار.

# ب ـ ذبابة الإيرس البيضاء Aleyrodes spiracoides Quaintance

تصيب هذه الحشرة البطاطس بشدة خصيوسا في بعض الأقطار العربية خصيوسا في المناطق الجبلية، ونورد هنا وصفا لهذه الحشرة.

#### الحشرة اليافعة:

يبلغ طول الحشرة اليافعة نحو  $\frac{L}{10}$  من اليوصة وشكلها العام مثلثي تقريبا (شكل 2)، وتغطى الرأس والأجنحة بقشور شمعية نقيقة جدا لونها أبيض فيما عدا زرج من البقع الرمادية الباهنة فوق كل جناح، والسطح السطى للجسم رمادي، وفي أثناء وضع الأنثى للبيض تتذبذب أجنحتها في إتجاء الورقة فتنفصل كمية من القشور الشعية البيضاء عن جسم الأنثى وتغطى مجموعات البيض، وتوجد هذه الحشرة طوال العام وتستطيع ان تتحمل درجات من البرودة، لذلك تنتشر في الحقول للنزرعة في الهضاء والمناطق المرتفعة.

#### دورة الحياة والطباع

تضع الأنثى البيض على الأسطح السقلى للأوراق وطول البيضة  $\frac{1}{1}$  من البوصة تقريبا، وهي بيضاوية الشكل ومحموله على حامل قصير، ويوضع البيض في مجموعات صغيرة من ا \_ 7 بيضة والبعض يكون لونه أبيضا عند الوضع، ولكنه يصبح رماديا قبيل الفقس، وفترة حضانهالبيض من ا \_ 7 أسابيع، ويمكن أن يوضع على الوريقة الواحدة من ١٠٠ الى ١٠٠٠ بيضة كما يظهر في نهاية فصل الصيف، ويفقس البيض وتخرج منه يرقات رفيعة مقلطحة شغافة، وبعد قليل تصبح اليرقة بيضاوية الشكل بيضاء اللون (شكل ١٥)، تزحف البرقات الحديثة الغفس لمسافة قصيرة ثم تثبت في مكانها وتغطى نفسها تماما يطبقة من الشمع وتبقى

ساكنة هكذا طول طورها البرقى والعذرى، ويستشرق الطور البرقى من ١٠ ــ ١٥ يوما، والعذراء تشبه البرقة فيما عدا بقعتان عينيتان حمرواتان تظهران فى نهاية العمر العذرى، والفتره ما بين البيضة إلى الحشرة اليافعة تستغرق من ٣٢ ــ ٣٠ يوما.



(شكل ١٤) ذبابة الإيرس البيضاء اليافعة

# طرق المكافحة

الكافمة الزراعية:

يكافح الذباب الأبيض زراعبيا بنطاقة الأرض من الحشائش والإعتناء بعمليات الحرث والعزيق.

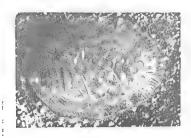
# الكافحة الحيوية

تتعرض حشرات الذباب الأبيض إلى تطفل عند من الطفيليات غشائية الأحنحة منها:

٧٩

Encarsia sp., , Ereimoccrus diversililiatus Silvi, Prospaletella sp.

كما تفترس برقات حشرات أسد المن بيض ويرقات الذباب الأبيض.



(شكل ١٥) يرقة ذباب الإريس الأبيض.

المكافحة الكيميائية:

سبق ذكر المكافحة الكيميائية كعلاج مشترك للمن والذباب الأبيض ويطاطات الأوراق، ويمكن تلخيصها فيما يلى: ترش حقول البطاطس المصابة بأحد هذه الأفات أو بها جميعا بأحد المبيدات الآتية.

بريمور ٥٠٪ (مسحوق قابل للبلل بمعدل ٢٥٠ جم للقدان).

أو أكتلك ٥٠٪ بمعدل ٥٠١ لتر للفدان،

٨.

أو ملاتيون ٥٧٪ بمعدل ١ لتر للقدان،

أو توكوثيون ٥٠٪ بمعدل ١,٢٥ لتر القدان.

يضاف إلى أي منهم من ٤٠٠ ـ ٢٠٠ لتر ماء.

# ٩ \_ نطاطات أو قافزات الاوراق

رتبة متشابطة الأجنجة Order Homoptera

## فصيلة نطاطات أو قافزات الأوراق (jassidae) فصيلة نطاطات أو قافزات الأوراق

توجد نطاطات (أو قافزات) الأوراق على معظم النباتات بما فى ذلك أشجار الزينة والفاكهة والغابات والشجيرات والأعشاب والأزهار والكثير من المحصولات العقلية ومحاصيل الخضر. وتتغذى بامتصاص عصارة أوراق عائلها النباتي، وهناك تخصيص غذائي لمعظم الأنواع، وعلى ذلك فان بيئة كل منها محدودة تعاما. وينقل الكثير الأمراض الثيروسية.

ولمعظم نطاطات الأوراق جيل واحد في السنة، ولكن للقليل منها ٢ – ٣ أجيال، وتقضى الشتاء على صعورة حشرة يافعة (مختفية في مخابي، بالحقول المصابة) أو حوريات أو بيض (داخل سيقان العائل) حسب النوع، والبيض رفيع متطاول ويوضع في صفوف طويلة في سيقان النباتات أو الأوراق أو البراعم، والحوريات تنسلخ بعد خروجها من البيضة ٥ – ٦ مرات لتصل الى الطور اليافع.

وتكون الاصابة بنطاطات الأوراق في جمهورية مصر العربية عموما طوال العام، ولكن تكثر الاصابة في أشهر سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر وديسمبر وأهم مظهر من مظاهر وأعراض الإصابة في تسهر الموراق حيث تبدأ الإصابة بنقط صدفراء على سطوح أوراق النباتات خصوصا عند الحواف وتمتد إلى الداخل ثم تصير هذه البقع بنية اللون على سطح الورقة كلها، وعند إشتاد الإصابة تتجعد الأوراق وتجف وتتساقط.

ويوجد في جمهورية مصر العربية نحو ٣١ نوعا من نطاطات الأوراق أهمها نطاط أوراق القرعيات ونطاط أوراق الباذنجان ونطاط أوراق اللوبيا ونطاط الغروع ونطاط أوراق البطاطس.

وتوجد معظم هذه الأنواع في البلاد العربية الآخرى وبتشرح منها ما يلي:

# ا \_ نطاط أوراق البطاطس

الاسم العلمي الحشرة (Harris) الاسم العلمي الحشرة

# وصف الحشرة البافعة:

هذه المشرة صغيرة المجم لها شكل وتدى ضبيق (شكل 1) ويغتذى هذا التطاط بإمتصاص العصارة النباتية من السطح السغلى لأوراق البطاطس، وعندما تهز النباتات تقفز هذه المشرات أن تطير بعيدا عن النبات ويبلغ طول المشرة اليافعة  $\frac{\Lambda}{\Lambda}$  من البوصة ولونها أخضراق أخضر مصفر، وعلى الجسم بقع بنية اللون.



#### مظمر الإصابة والضرر

عندما تزداد اعداد نظاطات أوراق البطاطس فإنها تمتص مقادير كبيرة من العصارة النباتية للأوراق وبذلك تزيل الكلوروفل من الأوراق تاركه اياها تبدو وكانها ميرقشة ببقع كبيرة، ومتى ولو كانت أعداد هذه الحشرات قليلة، فإنها قاردة على نقل أمراضا فيروسية أو شبه فيروسية الى النبات، مثل أمراض التفاف الأوراق (شكل ١٧)



(شكل ١٧) التفاف أوراق بطاطس بسبب امدابتها بنطاط أوراق البطاطس

#### ب حنطاط أوراق القرعيات

الاسم العلمي للحشرة: Empoasca discipiens paoli

#### وصف الحشرة:

حشرة رهيفة صغيرة الحجم، يبلغ طولها ٣ مم واونها أخضر، ترتفع نهاية الجسم قليلا إلى أعلى، الأرجل الخلقية طويلة لتساعد الحشرة على القفز.

AY

#### دورة الحياه

تظهر الحشرات اليافعة على عوائلها في أوائل الربيع، وتضع الأنثى البيض داخل أنسجة العرق الوسطى أو داخل عنق الورقة من الجهة السغلية. وتضع الأنثى من ٢ – ٣ بياضات يوميا، يفقس البعض من ١٠ أيام والبيضة صفيرة يبلغ طولها ٢ مم وهي بيضاء مستطيلة، ولين العوريات يكون باهتا عند خروجها من البيض، ولذلك يصعب رؤيتها على النباتات في هذا المحر المبكر، ثم يأخذ لونها في الإخضرار تدريجا، تتحرك الحوريات جانبيا على حواف الاوراق عند إمتزازها، وتنسلخ الحورية ٤ مرات خلال أسبوعين تصل بعدها إلى الطور اليافع، ولهذه العشرة من ٨ – ١٠ أجيال في السنة.

# مظفر الإصابة والضررة

تصيب هذه المشرة الكثير من محاصيل الغضر والمحاصيل العقلية، وتنتشر في زراعات الطماطم والبطاطس والباذنجان وتصيب القرعيات مثل الفاصوليا خصوصا ما يزرع منها في المروة الصيفية المتأخرة وتصيب القرعيات مثل الخيار والبطيخ والشمام والقرع كما تصيب البخير والكرنب والقطن والارز والبحمل والبرسيم، وتنقل هذه المشرة بعض الأمراض الليروسية التي تسبب تدهور تقاوى البطاطس في مصر، مما يؤدى إلى إستيراد تقاوى العروة الصيفية من الخارج.

#### حدنطاط الأوراق ذو الست نقط

Fascifrons fascifrons (Stal) الاسم العلمي للحش

#### وصف الحشرة

حشرة صغيرة الحجم لونها أصغر أو أصغر مخضر وتتميز بوجود ٦ فقط سوداء صغيرة الحجم جدا فوق الرأس، وينتشر هذا النطاط في معظم الأقطار العربية،

وبالرغم من أن الوفره العددية لها النوع من النطاطات هي أقل من غيره من الأنواع المعرفة إلا أنه أشدها نقلا لبعض الأمراض الفيروسية الخطيرة على البطاطس وأهمها مرض الإصغرار النجمي، ومرض تورد القعة الذبولي، ويصيب الاصغرار النجمي أكثر من ١٧٥ نوعا من العوائل النباتية، ونباتات البطاطس التي تؤخذ تقاويها من الدرنات المصابة بعرض الإصغرار النجمي، تعطى نباتات ضعيفة مصابة تكون مصدر لإنتشار العدوى بواسطة هذا النطاط في جميع زراعات البطاطس المجاورة محدثا دمارا شديدا بالمجموع الخضرى لها (شكل ١٨).



(شكل ۱۸) تجعد وريقات نباتات البطاطس التي نشات من إغتذاء نطاطات الأوراق فقط عليها المكافحة الكيماوية:

سبق ذكرها في مكافحة الآبابة البيضاء والمن مكافحة مشتركة باستخدام مبيد اكتلك ٥٠٪ بمعدل ١٠/٥ لتر الفدان.

# ١٠ ـ الذباب صانع الاتفاق

رتبة زوجية الأجنحة Order Diptera

فصيلة الذباب صانع الأنفاق Fam. Agromyzidae

وتحتوى هذه الفصيلة على أنواع من النباب الصغير المجم أسود اللون تضع الإناث بيضها على أوراق النباتات الصغيرة وأجزائها الغضة وتحفر اليرقات أنفاقا ضيقة ملتوية بين

البشرتين العليا والسنفلي للورقة، ويتسع النفق كلما نعت اليرقة، وتعذر اليرقات إما في نهاية النفق أو تخرج منه وتعذر في الترية.

والبرقة إسطوانية الشكل طرفها الأمامي مديب ويحمل في نهايتة أجزاء الفم الصلبة ذات اللون الداكن، ولأجزاء الفم مذه المقدرة على البروز والإنكماش أثناء قيامها بالحفر في أنسجة النبات ... والطرف الخلف البرقة عريض، ويوجد على السطح البطني العقلة الأخيرة عضو بارز كالمص، وترجد فتحتان تنفيستان خلفيتان على طرف أنبوتين ملتحمتين وقد تضمحلان أحيانا. والعذراء مغزلية الشكل وعقل جسمها واضحة.

ويمكن مشاهدة اليرقة أثناء عملها في حضر النفق إذا وضعت ورقة مصابة في مواجهة الشمس، ورتسع النفق تدريجيا كلما يعد مكان الفقس نتيجة لنمو اليرقة وازدياد حجمها تدريجيا والنفق قد يكون ضبقا ملتويا أو يتحول إلى رقعة متسعة bloch mine ويصيب البطاطس من هذه الفصيلة نوعان يطلق عليهما Liriomyza spp.

وتحفر يرقاتها وتغتذي على الأنسجة اللينة الموجودة بين بشرتي الورقة العلوية والسفلية، ويمكن أن يوجد على وريقة واحدة بين وريقات البطاطس نحو ٥٠ نفقا لونها رمادى دقيقة أو ضيقة أو قد توجد على الورقة بضع أنفاق عريضة من نوع الرقع المتسعة، وتؤدى الاصابة الى ضعف الوريقة وتكون مدخلا للعديد من مسببات أمراض العفن.

والحشرة اليافعة التى تهاجم البطاطس إما أن تكون سوياء اللون لامعة أو سنوياء ذات علامات صنفراء على الأرجل وعلى كل من جوانب البطن، وتفتدى الحشرات اليافعة على العصارة النباتية التى تسيل من جروح الوريقات والمتسببة عن حفر يرقاتها، وفي أثناء وضع الإناث للبيض تفتذي على العصارة التي تسيل من الجروح التي تحدثها آلة وضع البيض في الانسجة.

#### دورة الحياة والعادات

يفقس البيض المدفير الأبيض اللون في خلال ٢ ـ ٨ أيام، تقوم اليرقات الصفراء اللون بعد خروجها من البيض بالتجول قليلا على الورقة ثم تشرع في حفر النفق باستخدام أجزاء فمها الصلبية ويستغرق ذلك من ٣ ـ ١٢ يوما، ويبلغ طول اليرقة التامة النمو ـ لم بوصة.

وإذا كان الجو جاف، تعذر اليرقات داخل الأنفاق والعذراء صغيرة الحجم بنية اللون، ولكن عادة ما نترك البرقة النفق وتعذر في التربة، ويبلغ طول فترة الطور العذري من  $\Lambda _{-}$   $\Lambda _{2}$  بهما، ومتوسط طول فترة الجيل الواحد نحو ٢٧ يوما، وهذه الحشرات قد تقضى فصل الشناء على صورة عذارى، وقد يستمر تواجدها نون بيات شتوى فى الأجواء الدافئة. ولهذه العشرات من ٢ ـ ٦ أحمال في السنة.

#### المكافحة:

أولا الكافحة الزراعية:

- خدمة الارض جيدا والعزيق والتسميد الجيد بالأسمدة الكيماوية لتقوية النباتات مع الإعتناء
   منتقبة الارض من الحشائش.
- ٢ ـ تقليع النباتات المسابة وحرقها، والتخلص من عروش النباتات بعد جمع المحصول إما
   يتقذية الحيوانات عليها أو حرقها بما فيها من يرقات وعذاري.

#### الكافحة الكيماوية:

تعتبر مكافحة هذه الحشرات وقائية أي تجري قبل ظهور الإصابة، ويجب اجراؤها بعد ظهور الإصابة، ويجب اجراؤها بعد ظهور النباتات فوق سطح الأرض مباشرة لأن العلاج لا يجدى بعد حدوث الإصابة إلا في إيقاف الإصابة الجديدة وتكافح هذه الحشرات كيماويا برش النباتات بالداي مثويت ٤٠٠٪ بنسبة ١٥٠ . . // وتجرى الرشة الأولى بعجرد الإثبات، ويعاد الرش ثلاث مرات بين الرشة والأخرى ١٢ ـ ١٥ يوما مع إيقاف الرش بعد تكون الدرنات حـتى لا تلوث الدرنات بأي أثر من آثار المبد.

# ١١ ـ التريس

Order Thysanoptera رتبة هدبية الأجنحة

#### Thripidae

توجد بضعة أنواع من التربس تصنيب المجموع الخضيرى للبطاطس، والتربس حشرات بقيقة ذات أجسام رفيعة يبلغ طول الغرد ٢,٥ – ٥ مم (وان أنه في المناطق الحارة تبلغ بعض الأنواع نحو ١٢مم في الطول). يستطيل الرأس من الامام على هيئة بوز، أجزاء الفم هارسة ماصة غير متماثلة الجانبين وتقع في مؤخرة الرأس من الجهة البطنية، وتكون الشخة العليا الجزء الامامي من البوز وترجد ثلاثة أشواك (رماح) هي الفك العلوى الأيسر (الفك العلوى الأيسر (الفك العلوى الأيسر (الفك العلوى الأيسر ألاكين أشرى) واللاسنيا في كل من الفكين السغليين، والملامس الفكية والشفوية موجودة واكنها قصيرة، قرن الاستشعار قصير ومكون من ٢ – ١٠ عقل، والصدر كبير وحر الحركة. والاجتمة قد تكون موجودة أو غير موجودة، وعندما تكون هذه الأجنمة مكتملة النمو يكون عددا أربعة طويلة ورفيعة ويها قليل من العروق أو ليس بها عروق وعلى حوافها شعر طويل. الرسخ مكون من ١ – ٢ عقلة وينتهي بكيس يمكنة الانكماش والانفراد، آلة البيض موجودة في بعض الانواع وغير موجودة في البعض الآخر حيث يكون طرف البطن الخلفي عندئذ أنبوبيا.

التطور في التربس وسط بين البسيط والكامل، ففي تحت رتبة Terebrantia تبد أن العمر الأواعد Pronymph ، والعمران الأول عديم الأجنعة ويوجد داخل أنسجة النبات ولا يتغذى ويسمى Pronymph ، والعمران الثانى والثالث ليس لهما أجنحة أيضا ويسميان بالبرقات Arvae العمر الرابع وهو طور ساكن لا يتغذى وله أجنحة خارجية ويطلق عليه طور العذراء (الذي يوجد داخل شرنقة في بعض الأنواع) أما في تحت رتبة. Tubulifera فيكون نهاية عمر الحورية الثالث وكل عمرها الرابع (وله أجنحة خارجية) ما يسمى بطور ما قبل العذراء الساكن والذي يتغذى، ثم يكون عمر الحورية الخامس ما يسمى بطور العذراء، وهو مجنح وساكن ولا يتغذى، وفي كلا الرتبتين على طور العذراء طور العشرة الباقعة.

ويتشابه الجنسان في التربس ولكن الذكور دائما تكون أصغر من الإناث ويوجد التكاثر البكرى في كثير من الأنواع حيث تكون الذكورغير موجودة أو قليلة، وأنواع التربس التي بها آلة وضع تغرس بيضها عادة في أنسجة النبات، أما أنواع التربس التي لا توجد بها آلة وضع بيض أنها تضم البيض، في الشقوق وتحت القلف.

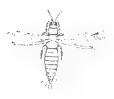
#### الضررء

ويهاجم التربس كثيراً من المزروعات من محاصيل حقلية وخضر وفاكهة ونباتات زينة، كما يهاجم أيضا الحشائش وغيرها، ويصيب الفروع الصغيرة والبراعم والأوراق والأزهار والثمار وتقضى على خلايا النباتات المصابة نتيجة لتغذيته عليها. وتتميز إصابة التربس بوجود بقع فضية على الأجزاء المصابة نظرا لوجود تلك الضلايا بها فتمتلىء بالهراء فيسبب إنعكاس الضوء عليها ظهور اللون الفضى وتتغذى أنواع قليلة من التربس بجراثيم الفطر، وقليل منها أيضا يفترس غيره من الحيوانات الصغيرة من قبيلة مفصليات الأرجل، وقليل من الانواع يحدث وخزا في الاماكن المعرضة من جسم الإنسان، وتنقل بعض أنواع التربس الأمراض النباتية.

# و من أنواع التربس التي تصيب البطاطس:

ا \_ تريس القطن: Thrips tabaci Lindeman (شكل ٢٠)

ب\_ تريس التبغ: T. frankliniella



(شكل ٢٠) عشرة تربس القطن اليافعة

#### مكافحة التربس

لم يدخل التريس برنامج المكافحة الكيماوية لآفات البطاطس حتى الآن، وإكن المكافحة التي تجرى لآفات أخرى على البطاطس تفيد في مكافحته.

# Wireworms الديدان السلكية

#### Order Coleoptera قينة الأدنجة

#### فصلة خنافس فرقع لوز Fam. Elateridae

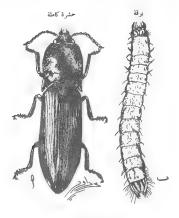
تعد هذه الأنبات من الأنبات الخطيرة على محصول البطاطس في محسر وكافة الأقطار العربية، وهي تصبيب كثيرا من المحاصيل الأخرى خصوصا الدرنية منها فضلا عن نباتات الربية، وقد جاء الاسم الذي تعرف به « الديدان السلكية (Wireworms) من شكل پرقاتها الاسطوانية الرفيعة المفلطحة شيئا ما والتي تشبه السلك في مظهرها، وتضم فصيلة فرقع لوز عددا كبيرا من الأنواع التي أتخذ إسمه من طبيعة هذه الخنافس التي اذا قلبت الواحدة منها على ظهرها وقبض على بطنها برفق فإنها تحدث صوبا يشبه الفرفقعه ولذلك أطلق عليها هذا الإسم باللغه العربية ويقابله بالانجليزية Skipjacks أو Click beetle ، وخنافس هذه الفصيلة الإسم باللغه العربية ويقابله بالانجليزية Skipjacks أو Click beetle ، وخنافس هذه الفصيلة الاستشعار الخيطية أو المنشاوية أو المشطية، ويوجد على إسترنه الطرفين، وتميز بقرون مدب الطرف يتجه الخلف ليدخل في تجويف موجود على إسترنه الحلقة الصدرية الأولى فقوه مدب الطرف يتجه الخلف ليدخل في تجويف موجود على إسترنة الحلقة الصدرية التالية، وتساعد حركة دخول النتره في التجويف على أن تأخذ الحشرة وضعها الطبيعي بحيث يكون وتساعد طركة دخول النتره في الدوركة يصطدم الصدر الأمامي بالغمذين فيحدث صوبا للظهر متجها إلى أسفل، وأثناء هذه الحركة يصطدم الصدر الأمامي بالغمذين فيحدث صوبا يشبه الفرقعة.

وكما نكرنا فإن الكثير من أنواع فرقع لوز ضار بمحصول البطاطس، ومعظم الضرر ينشئ عن البرقانت السلكية التي توجد في التربة وتتفذى على الدرنات النامية، كذلك يمكنها الإغتذاء على تقاوى البطاطس في التربة وعلى سوق النباتات النامية مما يحدث بها دمارا شديدا، ويوجد في العالم العربي أكثر من ٢٠ نوما من هذه الخنافس ــ نذكر هذا اكثرها

# أ ـ فرقع لوز البنس Agrypnus notodonta

#### وصف الحشرة البافعة

(شكل ٢١) تبلغ ندو ٢,٥ سم في الطول واونها بني مائل للسواد وقرن الإستشعار. منشاري.



(شكل ٢١) فرقم لوز

#### دورة الحياة:

تقضى هذه الحشرة بياتها الشتوى على هيئة يرقات أو حشرات بافعة في التربة، وفي الربيع تنشط الحشرات اليافعة وتتزارج وتحفر الإناث الملقحة في التربة وتضع بيضها حول جذور النباتات، ويفقس البيض بعد بضعة أيام إلى بضعة أسابيع والبيضة بيضاوية الشكل ولونها لؤلؤى.

ويبقى الطور اليرقى بالتربة بعد فقسه نحو ٢ - ٣ سنوات ليكتمل نموه. وتتحرك البرقة ببطء للتفنية على جنور النباتات السابق ذكرها، ولا تزيد المسافة التى تنتقل فيها البرقة بالتربة طول حياتها أكثر من بضعة أمتار قليلة وتبلغ البرقة التامة النمو نحو ٣ سم فى الطول ولونها أبيض عند خروجها من البيضة ثم تصبح صفراء غامقة رعلى نهاية بطنها شوكتان واضحتان. تعنر البرقات التامة النمو بالتربة عند نهاية فصل الصعيف أو أوائل الخريف عادةويستغرق طور العنراء، عدة أسابيع والعنراء حرة بيضاء اللون رهيفة وتوجد داخل شريفة من الحرير المفطى بالطين، ويغمق لون العذراء قبل التحول إلى حشرة يافعة.

وعند خروج الحشرات اليافعة من العذاري تبقى في أماكنها بالترية حتى الربيع التالي، وتعيش الحشرات الكاملة من ١٠ سـ ١٧ شهرا.

#### المكافحة:

أولا: المكافحة الزراعية:

- العزق العميق لتنقية الحائش في أوائل الصيف.
- لحرث العميق في أوائل أغسطس وترك التربة معرضة الأشعة الشمس بدون تسويتها لقتل عدد كبير من اليرقات والعذاري.
- " إتباع دورة زراعية لتلافى تعاقب زراعة النباتات المفضلة لهذه العشرات مثل المحاصيل
   النجيلة والبرسيم والمحاصيل الدرنية.
  - ٤ الصرف الجيد إذ تفضل هذه الحشرات الأراضي الضعيفة الرديئة الصرف.
- ٥ ـ غمر التربة بالماء لارتفاع عدة بوصات لدة أسبوع لقتل جميع أطوار المشرة، وتجرى
   هذه العملية فقط عندما يكون الجو حارا وحرارة التربة تبلغ ٢ م على عمق ١٥ سم
   تقريبا.

#### ثانيا: الكافحة الكيمارية:

تكافح هذه الحشرة بأحد المعاملات الآتية:

- ١- رش أن تعفير الهيتا كلور (١,٥ كجم للفدان من المادة الفعالة) وذلك قبل الزراعة وتقليب
   هذه للواد جيدا بالتربة عند الحرث.
- ٢ تدخين التربة بحقنها بالة خاصة لعمق ٢٠ ٢٠ سم بسائل مادة ثاني برومور الايثيلين

بمعدل ١٠ - ١٥ لترا للفدان بعد تخفيفه ببترول النفثا Naphtha الى تركيز ٤٠ - ١٥٪ ((التركيزات الخفيفة للأراضى الرملية) ثم حرث الأرض بعد الحقن وتسويتها وتجهيزها للزراعة كالمعتاد ويكون حقن سائل برومور الإثيلين قرب أماكن النباتات المراد زراعتها بقدر الامكان، كما يجب عدم الزراعة قبل مضى ٢ أسابيع من معاملة التربة بالمبيد المذكور، كما يجب ايضا الا تكون الأرض رطبة عند معاملتها ولا تقل درجة حرارتها عن ١٨ م على عمق ١٥ سم . كما يمكن حرث الأرض أولا ثم صب سائل التدخين خلف الحراث في المساحات الصغيرة ويالات خاصة تجرها الجرارات في المساحات الكبيرة ثم تغطية سائل التدخين بعد الحرث مباشرة . وفي المشاتل مثلا أن ما شابهها يمكن صب نصف معلقة شائى من سائل التدخين هذا (بتركيز ١٠٪ في حفر يبلغ ععقها نحو ٢٠ سم، وبين العفرة شائي مسافة ٢٠ سم ثم تغطى الحقرة مباشرة .

- 7 معاملة التقاوى المراد زراعتها مبيد سيفيدول ٨٪ أن ديازنيون ٥/ مع إضافة مبيد فطرى
   مثل الثيورام Thiuram أي الكابتان Capitan أو الكلورانيل Chloranil أو الدايكلون -Dich المناس التقاوى أضا .
- 2 وضع مسحوق مبيد سيفيدول ٨٪ بمعدل ٤٠ كجم الفدان أوديازنيون ٥٪ بمعدل ٢٥ كجم الفدان أو ديازنيون ١٠٪ بمعدل ٢٠ كجم الفدان على عمق ٨ ١٠ سم أثناء الزراعة مع التقاوي (وهو العمق الذي تزرع عليه الدرنات).
  - هذا ومن الأنواع الأخرى من هذه الحشرة الموجودة في البلاد العربية ما يلى :
  - ب \_ فرقع لوز بنجر السكر (Mannerheim) ب \_ فرقع لوز بنجر السكر
    - د فرقع لوز التبغ (Fabricius) د فرقع لوز التبغ

## د ـ فرقع لوز القمد (Say) عام Agriotes mancus

علما بأن يرقات هذا النوع تتغذى على بنور تقاوى القمح في التربة حيث تآكل الجنين وتترك الحبوب فارغة .

# Horistonotus whlerii محدد فرقع لوز الرمل

وينتشر هذا النوع الأرضى الخفيفة والرملية والصحاري المنزرعة ،

# و \_ فرقع لوز البراري أو المروج (Brown) و \_ فرقع لوز البراري أو المروج

وتتغذى يرقاته على الصبوب الموجودة في التربة والتقارى وتزل بالمحاصل المزروعة في البراري خسائر فائحة

ز ـ فرقع لهز الخليج (Gyllenhal) و ما الخليج

# ١٣ - الجعل الانسود أو الجعل ذو الظهر الجامد

الاسم العلمي للحشرة Penitodon bispinosus Kust

رتبة الدشرات غمدية الأجنحة Order Coleoptera

#### فصيلة الجعال Fam . Scarabeidae

تلاحظ الاصابة بخنافس البعال في الاراضى الصحراوية أو طرح النهر والاراضى المبعداوية أو طرح النهر والاراضى المبعة السموية بالتسميد العضوى . ففي الربيع تتزاوج الحشرات وتضرج اليرقات بعد ٢ – ٢ أسابيع في شكل يرقات مقوسة يصل طولها عند تمام النمو نصو ه سم وتتعذر هذه اليرقات بالتربة في شرنقة من الطين تضرح منها الحشرات اليافعة في صورة خنافس ذات لون اسود ابتداء من شهر أغسطس حتى أكتوير وتدخل في بيات شتوى إلى أن تنشط في الربيع التالي حيث تصل إلى ذوة تعدادها وبعد التزاوج تبحث اناث الخنافس عن مكان مناسب لوضع البيض مثل المحاصيل الدرنية أو الجذرية مثل البطاطس والجزر والبطاطا وغيرها .

هذا ولا تنجذب انات الجعل إلى وضع البيض في المساحات الصغيرة المزروعة بالحبوب الصغيرة مثل القمح والشعير أو المساحات الكبيرة من المحاصيل البقولية عميقة الجذور مثل البرسيم المصرى أو البرسيم الحجازى أثناء ذروة تعدادات الانات المحملة بالبيض المخصب.

#### مظمر الاصابة والضرر:

نتغذى اليرقات اليافعة للجعل السود على اجزاء النبات أسفل سطح التربة مثّل الجذور والسوق والدرنات المتكونة حيث يبدو بها نحت ثقوب متحللة على سطح الدرنات مما يسبب تشره الدرنات وتقليل قيمتها التسويقية، وعند الكشف أسفل الجورة المصابة نشاهد اليرقات أسفلها . وتسبب يرقات وخنافس الجعال أضرار كبيرة قبل أن يتدارك الزراع وجود العشرات بالحقل.



(شكل ٢٢) يرقة الجعل ثو المظهر الجامد

#### المكافحة :

- ا خدمة الارض جيدا مع إزالة الحشائش وزراعة محصول بقولى ثنائى الحول مثل البرسيم العجازى .
  - ٢ عمل نظام لتعاقب المحاصيل إذ تزرع الارض بالقمع يتبعها برسيم ثم بطاطس.
- ٣ معاملة التربة بمبيد ديانيون٥٪ محبب بمعل ٣٥ كجم أو ديازنيون ١٠٪ محبب بمعل ٢٠ كجم عند معرفة الاصابة بالجمال ويوضع المبيد بالسرسية في بطن الخط ثم تغطى مباشرة بالتراب حيث يتخلل المبيد التربة ويقضى على اليرقات، وعند ظهور بؤر اصابة

بالجمال عند وجود نباتات قائمة يدفر خندق حول كل بؤرة بعمق ٣٠ سم وعرض ٣٠ سم ويسرسب داخله كمية كافية من المبيد ويردم الخندق في الحال .

ويعتبر معامله الأرض بالمبيدات النيماتوديه مثل التميك ١٠٪ أن القيور ايدان ١٠٪ معبب بمعدل

١٠كجم للفدان علاجا مشتركا ضد النيماتودا والجعال والحفار وغيرها من حشرات التربة.

# ١٤- قمل النباتات القافز Potato Psyllid

Order Homoptera وتبدة الأجنجة

فصيلة قمل النبات القافز Fam. Psyllidae

وحشرات هذه الفصيلة دقيقة ذات قرن استشعار شوكى الشكل طويل، وبالرأس ٢ عوينات - التعريق مفتزل في الأجنعة الأمامية هيث اندمجت كل من العروق R, M, Cu العرقفة الامامية متضفمة طويلة، وتتشابه هذه الحشرات تشابها كبيرا مع حشرات السكادا (نطاطات الأوراق).

والحشرات اليافعة لهذة الفصيلة نشطة الغاية مستعدة للقفز والطيران إذا ما أثيرت، والحوريات كسولة وتركيبها المورنولوجي أكثر وضوحا من اليوافع وأجسامها مقلطحة مندمجة، ودورة الحياة بسيطة، وهي ذات جيل واحد أو عدة أجيال في العالم، ولهذة الحشرات أهمية اقتصادية كبيرة بسبب نقلها للأمراض أو بسبب التأثير السام للعابها الذي تحقنه في العوائل، هذا ويوجد من أفراد هذه القصيلة نوع شديد الخطورة على محصول البطاطس هو قعل البطاطس القافز (Sule).

وترجع خطورته على البطاطس إلى أنها حين إغتذائها على نبات البطاطس فإنها تحقن في النباطاء البرياليدي النبياليدي النبياليدي (الإصغرار البرياليدي (Psyllid yellows).

#### وصف الحشرة اليافعة:

الحشرة اليافعة حشرة دقيقة يبلغ طولها نحو ٣ مم (شكل٣٣)، والأجنحة رائقة وتغطى البطن، ويوجد شريط أبيض عريض بمتد في وسط الجسم الرمادى اللون، كما يوجد رسم يشبه حرف ٢ مقلويا فوق السطح الظهرى لحافة البطن، وأرجل الحشرة اليافعة محورة للقفز وذلك يطلق عليها قمل النباتات القافز، وهذه الحشرات ذات قرابة وثيقة بحضرات الن، ومن المسعد ملاحظة هذه الحضرات فوق نباتات البطاطس بسبب قفزها أو طيرانها عند أي حركة.



شكل ٢٢) قبل البطاطس القافن الدشرة يافعة بالبيضة جسدوريات

#### مظمر الإصابة والضررة

كما ذكرنا تسبب هذه الحشرة مرض الاصغرار البزيلليدى لنباتات البطاطس، ويحدث هذا المرض بسبب إغتذاء حوريات هذه الحشرة على الأوراق، وهذا المرض يشبه مرض الإصغرار النجمي astor yellows ومرض التفاف الأوراق، والمنظور المين الأول لمرض الاصغرار البزيلليدى والذي يظهر على وريقة مصابة بيدا بالتفاف الجزء القاعدى للوريقات الطرفية المصابة إلى أعلى ثم يتحول لونها من الأخضر الطبيعي إلى الأخضر الباهت ثم الأصغر وفي بعض أنواع من البطاطس يتحول لون الجزء المصاب من الورقة إلى اللون الأحمر أن القرمزي، وعند تقدم الإصابة يعتد الالتفاف إلى الأوراق الأولية الأكبر سنا حيث تلتف الأوراق حول العرق الوسطى ثم تصفر وتموت بسرعة وتسقط، ويعد مدة من الاصابة، تبدو النباتات كسيقان عارية تماما من أوراقها ثم يتحول لونها إلى اللون البنى وتموت، ويتأثر نمو درنات البطاطس في النباتات المسابة وتصفر أحجامها.

# دورة الحياة والطباع:

تضع الإناث الياضعة بيضا مقزلي الشكل لونه أصغر برتقالي على طول العرق الوسطر للورقة والعروقالجانبية وعلى كلا السطحين السفلي والعلوى للورقة) وتحمل البيضة فوق حامل قصير ( شكل ٢٣ ب) ويوضع البيض عادة على هيئة صفوف، ويوضع البيض عادة بعدد أكبر على الوريقات الطرفية الصغيرة، وتوضع الأنشي الملقصة الواحدة أكثر من ٨٠٠ بيضية في خلال فترة وضعها للبيض والتي تستفرق ٣ أسابيم، بمتوسط ٣٠٠ - ٤٠٠ ببضة، ويقفص البيض إلى حوريات في خلال ٣ - ٩ أيام في الجو الدافئ، ولكن تطول هذه الفترة إذا كان الجو باردا - والحوريات مظلحة ذات لون أخضر باهت تشبه القشور تتحرك ببطر؛ وتشبه إلى حد كبير حوريات الذباب الأبيض (شكل ٢٣ جـ)، والحوريات ٥ أعمار عادة، وتفرز الحوريات كريات دقيقة مغلقة بالشمع الأبيض وتحتوى على مادة عسلية في داخلها، وتسقط هذة الكربات قوق الأوراق السفلية للبطاطس ويمكن رؤيتها على قمم هذه الأوراق وعلى الأرض عند قواعد النباتات، ويستغرق نمو الحوريات وتحولها إلى حشرات يافعة نحر أسبوعين في حالة الدو الدافئ، ولهذه الدشرة نمو ١٠ أجيال في الموسم الواحد، وعند إرتفاع درجة حرارة الجوفي شهر يونية ويولية يتناقص تعداد هذه المشرة على البطاطس وغيرها من النباتات، وليس لهذه المشرة بيات شنتوى، ولكنها تهاجر إلى المشائش في فصل الشبتاء ويستمر تكاثرها ويزيد تعدادها إلى درجة كبيرة في الربيع وعندئذ تتحرك في أسراب وتهاجم البطاطس وغيرها من النباتات، ويتوقف الضبرر الذي تحدثه هذه المشبرة بنباتات البطاطس على كثافة تعدادها، وكما ذكرنا فإن إرتفاع درجات الحرارة بحد من كثافة تعدادها، ويقلل من خطور تها على النطاطس ،

#### طرق المكافحة

لم تدخل هذه الآفة برنامج المكافحة في مصدر رغم خطورتها، وعلى أي حال فإنه يمكن مكافحتها مكافحة مشتركة مع حشرات المن بنفس الكيماويات ونفس القادير، وتبدأ المكافحة عندما يصبح طول بادرات البطاطس نحو ٢٠سم، وقبل المكافحة يجب أن نؤخذ عينات من هذه الحشرات بالشبكة الكانسة من أجزاء مختلفة من الحقل لتقدير مدى كثافة تعدادها وإن كانت تستحق المكافحة أم لا ويكرر أخذ هذه العينات كل أسبوع.

# Seeed corn maggot الذرة عدودة عدور الذرة

Hylemya cilicrura (Rondani) الأسم العلمي الحشرة

رتبة الحشرات زوجية الأجنحة Order Diptera

فصيلة ماسكيدي Fam. Muscidae

تعتبر هذه الأفة من أخطر الآفات التي تصبيب البطاطس والتابعة لهذه الفصيلة، والطور هو الطور اليرقى لثوع من النباب أصفر في حجمها من النبابه المنزلية (Musca domestica (Linnaeus).

وتوجد هذه الصشرة في كافة أقطار العالم العربي وهي تصديب في الاساس تقاوي البطاطس، والفاصوليا، البطاطس وبادراتها كما تصديب الأجزاء المتعفنة من النباتات مثل الذرة، البطاطس، والفاصوليا، وتقاوى البطاطس المعدة من تجزئة الدرنات، وأحيانا وفي حالة الإصدابة الشديدة تتعفن تقاوى البطاطس تماما مما يستدعي إعادة الزراعة، وتقوم الديدان أيضا بنقل البكتريا التي تسبب مرض الساق الأسود في البطاطس.

واليرقة لونها أبيض مصدفر ويبلغ طولها نحو المم عند تمام نضبهها، وتحدث هذه البرقات أقصى ما يمكنها من أضرار إذا كان الجو باردا رطبا وفي حالة التربة المسمدة بأسمدة عضرية أو التي تحتوى على نسبة عالية من المغلفات النباتية، وتدخل البرقة جزء البطاطس المزيوع كتقارى من خلال القطع أو جرح في أنسجة قطعة التقارى إذا لم يلتثم هذا الجرح.

وتوجد حشرة أضرى تنتعى لنفس الفصيلة هى ويودة تقاوى البطاطس واسمها الطمى (Hylemya lorilega (Zetterstedt).

وتشبه يرقات هذه الحشرة وحشراتها اليوافع يرقات دودة بذور الذرة والأضرار التي تسببها يرقات هذه الآفة لتقارى البطاطس تشبه تلك التي تحدثها سابقتها، وبالرغم من إنتشار دودة تقاوى البطاطس إلا أنها ليست بخطورة دودة بذور الذرة.

#### دورة الحياة والطباع:

يبلغ طول الحشرة اليافعة (النبابة) نحو ه مم، واونها رمادي، والاجنحة اكثر إلتصاقا بالجسم عنها في حالة النبابة المنزلية، وتظهر العشرات اليافعة لدورة بذور الذرة في الربيع وتضع بيضها في التربة التي تحتوي على نسبة عالية من الدبال والمواد العضوية المتطله. وفى المناطق المعتدلة الحرارة تتواك الحشرة خلال فصل الشتاء وتهاجم بادرات البطاطس في الربيع الباكر، وللحشرة من ٣ = ٥ أجيال في العام.

#### المكافحة:

أفضل طريق لمكافحة هذه الآفة هي زراعة تقاوى البطاطس بقطع من البطاطس التي التشمت جروحها تماما، وأفضل طريقة لإعداد مثل هذه التقاوى هي محامله كل درنان التشمت جروحها تماما، وأفضل طريقة لإعداد مثل هذه التدرة على قتل مسببات الأمراض البطاطس المعدة للتقاوى قبل تتواعدها بدارة على قتل مسببات الأمراض الموجودة على سطح الدرنة ثم تجفف أجزاء هذه الدرنة تماما قبل زراعتها، لذلك يجب ترك أجزاء الدرنات المعدة للتقاوى بعد تقطيعها لمدة ١٠ أيام قبل زراعتها حتى تتمكن من إفراز غطاء فليني يغطى مكان القطع مع إستعمال سكاكين حادة نظيفة في تجزئة درنات التقاوى، ويجب تطهير هذه السكاكين بين فترة وأخرى بغمسها في محلول كيميائي مطهر، كما يجب عليه تربأت المطاطس ألا تعرض لضوء الشمس.

ويجب أن تطهر جدران وأرضية الغرفة التي يجرى فيها إعداد تقاوى البطاطس مع مراعاة ألا تزيد درجة حرارة هذه الغرفة وكذلك تلك التي تتخذ كمستودع عن ٢٠ أغوينبغي أن نحافظ على درجة رطوية مرتفعة في الغرفة وذلك بتبليل الأرضية دائما بالماء أو بتعليق شكائر من الجوت المبلل في الجدران وتغيرها يوميا، تصب أجزاء درنات البطاطس المعدة للتقاوى من وعاء إلى آخر بعد ٢٤ ساعة من تقطيعها ثم تنقل إلى وعاء آخر بعد ذلك بعدة ٤٨ ساعة.

وتحت هذه الظروف يمكن الإحتفاظ بأجراء التقاوي بأسان لدة ١٠ أيام وإذا كان من الضموري الإحتفاظ بها لمدة أطول تخفض درجة حرارة الغرفة أو مستودعا إلى ٤٠ ف، الضموري الإحتفاظ بها لمدة أطول تخفض درجة حرارة الغرفة أو مستودعا إلى ٤٠ ف، وقبل الزراعة بيومين تنقل أجزاء الدرنات المعدة للتقاوى إلى مكان جيد التهوية لتمكين الاسطح المقطوعة من الجفاف والتصلب.

# ١٦ ـ دودة حفار ساق الباذنجان

الاسم العلمي الحشرة Euzophora osseatella triet

رتبة الحشرات خرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة بيراليدى Fam Pyralidae

وتصبيب هذه الحشرة البطاطس والبائنجان والفلفل إذ تثقب اليرقات في السيقان والفروع

وينتج عن ذلك وقف النمو في الأفرع أو موتها، وتتميز الاصابة بوجود ثقوب في الأفرع والسوق وعلى الأخص الجزء الاسفل فيها كما تظهر كتل من مواد كالنشارة عبارة عن براز العشرة مختلط مع الأجزاء المنكسرة في آباط الأفرع على فوهة هذه الثقوب وتمضى البرقات بياتها الشتوى داخل السوق المختلفة من المحصول أو في بقاياه والموجود في الأرض، هذا ويعتبر البائنجان من أهم عوامل إنتشار هذه الأفة.

كما تحفر يرقات حفار ساق الباذنجان في درنات البطاطس وهي بالحقل مما يسبب تعفنها وظهورها ملوثة بلون أسود في الجزء المصاب مما يتلف الدرنات ويسبب خسارة كبيرة في المصول، وتكثر الاصابة في الجزء المصاب معا يتلف الدرنات أما المصول، وتكثر الاصابة تكن أقل نسبيا ونلاحظ الاصابة بشكل ملحوظ في شون تخزين العورة الصبيفة فإن الاصابة تكون أقل نسبيا ونلاحظ الاصابة بشكل ملحوظ في شون تخزين البطاطس (النوالات)، وتختلف طبيعة إصابة هذه الحشرة لدرنات البطاطس عن الاصابة بدودة درنات البطاطس الحالة الأولى تحفر في سطح الدرنة وهي أكبر حجما بينما تحفر دودة درنات البطاطس في العيون وتدخل الدرنة عن طريقها.

# الحشرة اليافعة:

تبلغ نحو ٢,٢ سم هي الطول وتبلغ المسافة بين طرفي الهناحين الأمامين منبسطين نحو ٢,٥ سم في الطول وتبلغ المساواد ٢,٥ سم ولون الجناحين الأسامين بني فاتح ووتوسط كل جناح بقدة لونها مائل السبواد يجاورها من جهة الحافة الخارجية خطان متجاوران ومتعرجان من نفس اللون، أما الجناحان الخلفيان فلونهما بني مشوب بصغرة خفيفة .

# دورة الحياة:

يوضع البيض فرديا أو في مجموعات على البراعم الموجودة على درنات البطاطس أو على سيقان النبا الله الله الله على سيقان النبائ الله يقتل الشكل، وتبلغ نحو ٢٥, مم في الطول ولونها بني فاتح، وعلى قشرتها من الفارج تضاريز شبكية.

تتقب البرقات بعد فقسها مباشرة في السيقان أو الأفرع أو داخل درنات البطاطس وتبقى بالداخل حتى التعذر، وتبلغ مدة طور البرقة نصو ٢٨ \_ ٧٠ يوما (حسب درجة الحرارة). واليرقة التامة النمو تبلغ نحو ٧ , ١ سم في الطول ولونها أصفر كريمي، وعلى ترجة كل من الصدر الأمامي والحلقة البطنية العاشرة صفيحة لونها بني غامق.

وتعذر اليرقات داخل أنفاقها في شرنقة من الحرير لونها رمادي، وتبلغ مدة طور العذراء بعد نحو ١٤ - ٢٠ يوما (تبعا لدرة الحرارة). والعذراء المكبلة تبلغ نحو ١٠.٢ سم في الطول ولونها بنى فاتح، وتميز المذراء بوجود بروز أو إنتفاخ على كل جانب بين الطقتين الأولى والثانية الصدريةين، كما توجد أيضا شوكة قصيرة وسميكة على كل جانب من جانبي ترجتي المطقتين السابعة والثامنة البطنيتين وكذلك على كل جانب من جانبي استرنة الطقة البطنية التاسعة.

وتعيش الغراشة نحو ٤ - ١٣ يوما (حسب درجة الحرارة)، ويهذا تكون مدة الجيل الواحد نحو ه ـ ٨٣ يوما.

#### المكافحة

أولا \_ الكافحة الن اعبة

١ - تقطيع الأفرع أو النباتات المسابة وحرقها بما فيها من العشرات.

٢ - تقطيع الأجراء المصابة من الدرنات وإعدامها.

٣- بما أن الحشرة الحشرة بياتها الشتوى في سوق النباتات فلذلك يجب إستعمال هذه
 السيقان المسابة كوقود بمجرد الانتهاء من أخذ المصوول.

ثانيا: المكافحة الكيميائية:

ترش النباتات وقائيا بإستخدام المبيدات السابق ذكرها في مكافحة بودة درنات البطاطس.

ثالثًا: المكافحة الحبوبة:

يتطفل على يرقات صفار ساق الساذنجان طفيل من رتبة عشمائية الأجنعة تابع لفصيلة Ichneumonidae هو Exeristes corborator Fabr كما يوجد مفترس لهذه اليرقات من فصيلة Emblidtee التابعة لو تد Emblootera.

# ١٧ ـ الخنافس البرغوثية

# Order Coleoptera عمدية الأجنحة

#### فصيلة الخنافس الورقية Fam. Chrysomelidea

تضم هذه الفصيلة نحو ٢٠٠٠ ، ٢٥ نرع، وهي خنافس صغيرة الحجم وجسمها أماس ناعم 
بيضاوي الشكل وقرن الاستشعار قصير نوعا ما، وتتغذى الأطوار اليافعة واليرقات أساسا
على الأوراق الخضراء والبعض يتغذى على الجنور والبعض ثاقب اسوق النباتات، وسميت بهذا 
الاسم نظرا لأن أرجلها الخلفية متضخمة تسمح لها بالقفز لمسافات بعيدة مثل البراغيي، 
وتهاجم أنواع عدة منها محصول البطاطس، ولكن أربعة منهافقط لها أهميتها الإقتصادية، 
وثلاثة أنواع منها متشابهة تماما حيث يبلغ طول الطور اليافع نحو ٣ مم وشكله بيضاوي قاتم 
اللون، وأهم نوعين منها نواتي لون أسود لامع ومن الصحب التقريق بينها، ونعرض هنا لاهم 
هذه الانواع : –

## 1 - الحنفساء البرغوثية الزرقاء Phyllotreta curiciferae Goeze

تصيب هذه العشرة نباتات الفصيلة الصليبية مثل الكرنب والقرنبيط واللفت والجرجير والخردل، وتصيب أيضنا البطاطس والبائنجان والفراولة، وتتغذى العشرات اليافعة في فصل الربيع على البنور وهي في مهادها تحت سطح التربة وتقضى عليها فيتحتم إعادة الزراعة، وبعد أن تكبر النباتات تظهر العشرات اليافعة فوق سطح الأرض وتتغذى على الأوراق وتتلفها، وعند اشتداد الإصابة تظهر الأوراق مثقبة بثقوب كبيرة مع ظهور العشرات اليافعة بأعداد كبيرة بعد الغروب، ولا يتوقف الضرر على العشرة اليافعة فقط بل إن اليرقات تتغذى على جنور النباتات .

# وصف الحشرة البافعة

تبلغ المشرة اليافعة نحو ٣مم في الطول ولونها أزرق معدني، وأفخاذها كبيرة مما يجعلها سريعة القفز إذا ما شعرت بأي حركة.

# دورة الحياة والطباع

تقضّى الخنافس بياتها الشـتوى تحت الأوراق وعلى الصشائش المجـودة حول حراف المقول والقنوات وغير ذلك من الأماكن المحمية، وتبداء نشاطها في منتصف مارس حيث تتجمع بأعداد كبيرة فرق الحشائش وتحت قلف الأشجار حتى يتيسر لها وجود عوائل فنهاجر النجاء رتضع الإناث بيضبها في شقوق التربة وعلى عمق I - T سم أو بالقرب من سبوق عوائلها، وتضع الإنثى الواحدة نحو I - S بيضاء أو في مجموعات صغيرة من I - S بيضاء أو أكثر من I - S بيضاء أو أكثر من I - S بيضاء أو أكثر من I - S بيضة أليقات الصغيرة إلى سوق العائل وتعفر في جزء الساق الموجود تحت سطح التربة أو في أعلى الجنور، ويكون النفق الذي تحفره البرقة مستعرضا تدخل فيه الجزء الأمامي من جسمها للتغذية بينما يبقى الجزء الخلفي خارج خارج النقق، وتتحول اليرقة إلى عذراء في التربة داخل خلية من الطبخ مبطنة بطبقة رقيقة من الصرير، وبعد I - S بوصا تضرح النفساء من العذراء ولكنها تبقى داخل الشرنقة نحو I - S إيام ثم تخرج منها بعد ذلك لتغذي على أوراق النبات، ولهذه الحشرة جيل واحد أو جيلان في السنة في مصر.

#### ب ـ خنفساء البطاطس البرنجوثية Epitrix cucumeris Harris

#### وصف الحشرة

تشبه الحشرة اليافعة لهذه الآفة الحشرة السابقة إلا أن لونها أسود لامم (شكل٢٤).

# طبيعة الضرر

تقوم الخنافس الياقعة لهذة الحشرة بقرض أوراق البطاطس وإحداث ثقوب صدفيرة مستديرة بها، وعندما تكون الإصابة شديدة تبدو الأوراق وكانها منخلا Sieve like (شكل ٥٢- أ) لا تلبس الأوراق أن تذبل وتعوت، وتهاجم برقات خنفساء البطاطس البرغوثية أجزاء النباتات الموجودة تحت سطح القرية مثل الدرنات والجنور، وعلى أي فإن خنفساء درنات البطاطس تزداد خطورتها وذلك لقيام برقاتها بجرح السطحى الخارجي للدرنات ومنه تصفر (بعمق في لحم الدرن (شكل ٢٥- ب) والأنفاق التي تحدثها البرقة طويلة لونها رمادي أو أسود أو فليني وهذه يترتب عليها تلف جزء كبير من الدرنة .

## دورة الحياة

تشبه نورة حياة الخنفساء البرغوثية الزرقاء .



(شكل ٢٤) خنفساء البطاماس البرغوثية



(شكل ٢٥هـ أ) الضرر الذي أصاب بادرة بطاطس من خنفساء البطاطس البرغياية - الثقوب في الأبراق من قرض العشرات الباقعة، والانفاق والهورج اللهجودة في جزء من الساق تحت الأرضي من فعل البرقات .



(شكل ٧٥س) درنات بطاطس أصابها الضرر من يرقات خنفساء البطاطس البرغوثية، فالثقوب متواصلة في الصرات

#### جــ خنفساء التبغ البرغوثية (Melshimer)

توجد هذه الخنفساء في معظم أقطار العالم العربي، وهي تشبه خنفساء درنات البطاطس البرغوثية في الشكل والطباع، إلا أن يرقانها تحدث أنفاقا في الدرنات أقل عمقا مما تحدثه يرقات العشرة السابقة.

#### طرق المكافحة

- ١ من أهم وسائل المكافحة تنقية الأرض من المشائش التي تقضى فيها الغنافس بياتها
   الشنوى، كذلك بجب الاعتناء بخدمة الأرض قبل الزراعة بالحرث وتقليب التربة وتعريضها
   للشمس .
- ٢ التعفير أو الرش بمبيد فيتوكسيكول بمعدل ٥٥,٥٠ كجم مادة فعالة للفدان أو الثيودان
   ٥٢.- ٥٠, مادة فعالة للفدان أو السيقين ٥٨. أو الجاردونا ٧٠٠. بنسبة ٤٤.
- ٣ تكافح اليرقات في التربة بمعاملة التربة بالكلوردين بعدل ١,٥ كجم للفدان مع تقليب هذه
   المادة بالتربة جيدا قبل الزراعة .

# ١٨ - البق الدقيقى

### رتبة الحشرات متشابعة الأجنجة Order Homptera

### فصلة البق الدقيقين Fam. Pscudocoooidae

اشتق اسم الدقيقى من وجود إفرازات دقيقية أو شمعية تغطى جسم الحشرة، وجسم الأنثى بيضاوى مستطيل ومقسم ولها أرجل تامة النمو وتضع بعض الأنواع بيضا ويلد البعض الأخر، وعندما يوضع البيض فإنه يوجد في طبقة شمعية قطنية مفككة.

والبق الدقيقي الذي يهاجم البطاطس عادة يشمل أنواعا عديدة منها: -

أ\_ بق العنب الدقيقي (Niediel) Phenacoccus vitis

ب\_ بق التفاح الدقيقي (Phenacoccus aceris (Signoret)

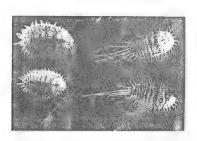
جـ بق الباذنجانيات الدقيقي (Cokerell) Phenacoccus solani

هذه الأنواع الثلاث هى الشائع وجودها على البطاطس، والعشرات اليافعة للبق الدقيقى بيضاوية الشكل لينة الجسم يبلغ طولها نحو ٣ مم (شكل ٢١) . ويفطى أجسامها مادة شمعية دقيقة بيضاء .

وتسبب هذه العشرات الضرر لنباتات البطاطس لإمتصاصها العصارة النباتية من المجموع الجذرى أو من الجنور أو الدرنات، وقد تصبيب درنات البطاطس الموجودة في المجموع الجذرى أو من الجنور أو الدرنات، وقد تصبيب درنات البطاطس مبقعة باللون المفازن، وعندما تصاب الورقة بأعداد كبيرة من البق الدقيقي فإنها تصبح مبقعة باللون الأصفو.

### دورة الحياة والطباع

تضع إناث حشرات البق الدقيقى بيضها فى كيس قطنى شمعي يوجد فى نهاية بطنها ويحتوى هذا الكيس على ٣٠٠ - ٦٠٠ بيضة، وبالرغم من أن حشرات البق الدقيقى قد توجد على أي جزء من أجزاء النبات إلا أنه يغلب وجودها على السوق الاقدع، ويفقس البيض في الربيع عن حوريات تزحف بعد خروجها من البيض على أجزاء النباتات، وقد تزحف هذه الديع عن حوريات تزحف بعد خروجها من البيض على أجزاء النباتات، وقد تزحف هذه الحوريات لمسافات كبيرة نوعا فمثلا من المكن أن ننتقل من بستان التفاح زحفا حتى تصل إلى حقل مجاور مزروع بالبطاطس، ويمكن أيضا الرياح القوية أن تحملها من حقل إلى أخر، وبعد فترة تليلة من بدء إغتذائها، فإنها تبدأ في إفراز المادة الشععية البيضاء التي تغطى بها أجسامها، والحوريات الإناث تأخذ في الزيادة في الجحم كلما إغتذت، أما حوريات الذكور أجسامها، والحوريات الإناث تأخذ في الزيادة في الجحم كلما إغتذت، أما حوريات الذكور الإجنحة – ويمكن لهذه الحشرات أن تتوالد بكتريا كذلك بجانب توالدها جنسيا وينتج عن التوالد البكرى ذكورا وإناثا، ولهذ الحشرات أم أجيال في السنة حسب المنطقة التي تتواجد فيها، وتبلغ مدة الجيل من ٣٠ – ٩٠ يوما حسب درجة الحرارة والرطوبة، وفي البيوت المحمية قد يستغرق مدة شهر وتتوالي الأجيال بدون توقف .



(شكل ٢٦) بق الباذنجانيات الدقيقي

### طرق المكافحة

- ل يفترس هذه الحشرة في الطبيعة يرقات أسد المن وحشرات أبى العيد والفيداليا وأنواع
   من الحلم والتربس والهاموش، كما يتطفل عليها حشرات من رتبة عشائية الأجنحة.
- في حالة الإصابة الشديدة ترش النباتات بمبيد ملاثيون ٥٧٪ (مستحلب زيتي) بمعدل ١ لتر للفدان .

# ملاحظات هامة على مكافحة الآفات الحشرية للبطاطس

جاحة هذه الملاحظات في نشرة لوزات الزراعة المصرية سنة ١٩٨٧ وإليك ملخص هذه النشرة ب

يعتقد البعض عند ذكر عمليات المكافحة لأفات البطاطس أنها المكافحة بالكيماويات أق الميدات الحشرية فقط وهذا خطأ كبير اذ أن الميدات الحشرية هي إحدى الوسائل الفعالة لمكافحة حشرة معينةعند ظهورها بصورة وبائية، ولكن هناك من الوسائل التطبيقية البسيطة والتي لو وضعت في الأعتبار لاعطت نتائج فعالة أيضا في تقليل اعداد الأفة بدرجة تؤدى إلى تقليل استخدام المبدات الحشرية في أضيق الحدود ومن امثاة ذلك ما يلي :

# الكافحة الزراعية :

- العناية بتجهيز الارض الزراعة من حرث وتزحيف حيث أن الحرث يعرض أطوار العشرات التي بالتربة إلى العوامل الطبيعية مثل الشمس والاعداء الطبيعية معا يقضى على اعداد كبيرة من تلك العشرات والتزحيف أيضنا يمنع تراكم المياه في مناطق بون أخرى تكون ملائمة لتكاثر العشرات .
- ٢ ـ اختيار تقاوى سليمة خالية من الإصابة وخاصة تقاى البطاطس المخزنة في النوالات لزراعة المعروبة الشنوية فتفرز وتستبعد الدرنات المصابة يدودة درنات البطاطس حيث أن التقاوي المصابة تتمغن بالتربة ويتأخر نعو هذه النباتات عن تلك التي تزرع من درنات سليمة تتموسرعة وتعطى نباتا قويا وكذلك اختيار الاصناف الاقل امسابة بالاقفات الحشرية.

- ـ زراعة البطاطس على عمق ١٥ سم يقلل من الاصابة بدودة درئات البطاطس عن الزراعة
   السطحنة .
- الاهتمام بالتسميد والإعتدال في التوازن بين أنواع الاسمدة المختلفة حيث أن زيادة
   الازون يعطى مجموعا خضريا كبيرا بؤدي إلى جذب أفات حشرية متعددة بينما زيادة
   الاسمدة المؤسفاتية البوتاسية تقلل من الاصابة الحشرية إلى حد ما
- آلعناية بعمليات الخدمة أثناء نعو المحصول مثل العزيق حيث يعمل على تغطية الدرنات المكشوفة التربية
   المكشوفة التي تصباب يدودة درنات البطاطس رتقليب التربة يعرض الاطوار الحشرية للعوامل الطبيعية مما يقلل من اعداد الحشرات، وازالة الحشائش التي تتربى عليها الحشرات قبل ظهور المحصول داخل وخارج العقل .
- ٧\_ استعمال منظمات النمو التي تبكر في الإنتاج وكذلك مسقطات الاوراق مما يؤدي إلى
   الهروب من الإصابات الحشرية .
- ٨ ـ تنظيم الرى والصدرف لتقليل الحشارات الارضائية والقضاء على الاطوار الحشارية التى
   تعبش بالذية .
- تقليع البطاطس بالنهار وقبل المساء حتى لا تتحرض للإصبابة بدورة درنات البطاطس
   وتغفلة البطاطس بقش أرز جديد وحدم التغطية بالعرش المساب
- ١٠ ـ اعدام الدرنات المصابة بعد التقليع وعدم تركها مكشوفة لمنع تراكد الحشرات عليها وعدم زراعة البطاطس بجوار الباذنجان المعقر وازالة بقايا المحصول السابق واعدامها قبل زراعة البطاطس لمنم الاصابة بحفار ساق الباذنجان .
- ١/ \_ اتباع بورة زراعية ثلاثية وعمل نظام لتعاقب المحاصيل بزراعة محاصيل بقولية
   كالبرسيم وغيرها بعقبها محاصيل نجيئية يعقبها محاصيل درنية تقلل من الاصابة بالافات
   الحشرية لاختلاف افات كل محصول عن الاخر .
- ١٢ \_ عند زراعة حقل تقاوى البطاطس تزرع بعيدا عن المحاصيل الباذنجانية واشجار الفاكهة

كالحلوبات والاسوار النباتية لتقليل الاصابة بالمن ويفضل الزراعة في الحقول البعيدة عن النوالات لتقليل الاصابة بدرنات البطاطس.

#### الكافحة الميكانيكية:

ويقصد بها ازالة الافات يدويا لتقليل اعدادها وتشمل:

- النقارة اليدوية للطع بودة ورق القطن برقات الديدان القارضة وازالة الاجزاء المصابة من
   اوراق البطاطس بدودة درنات البطاطس وحرقها وذلك في المساحات الصغيرة.
- ٢ اقامة حواجز بعمل خنادق بطول الحقل وملئها بالماء المضاف إليه سولار ونثرجيرجى على
   الجسمور لمنع انتقال يرقات دودة ورق القطن من الحقول المسابة إلى حقول البطاطس
   السليمة .
  - ٣ ـ وضع اسلاك على فتحات النوالات لمنع دخول وخروج فراشات دودة درنات البطاطس .
- ع إزالة النباتات المصابة بالمن أو حفار ساق الباذنجان وحرقها أو اعدامها بعيدا عن حقول البطاطس .
  - ه \_ استخدام المصايد بأنواعها لجذب الحشرات المختلفة واعدمها .
- آلتخزين في مخازن مبردة حتى ٤ م ٨٠ رطوية نسبية لايقاف الاصابة بالآفات أثناء فترة التخزين .
- فرز الدرنات قبل التخزين واستبعاد المصاب واعدامه وعدم تكويم الدرنات المصابة أمام
   النوالات أو الثلاجات .

#### الكافحة الحبوبة :

ويقصد بها اتاحة الفرصة للإعداء الطبيعية من طفيليات ومفترسات الموجودة في بيئة الافات من احداث التوازن بها ويين الافات الحشرية المختلفة وذلك بحماية الاعداء الطبيعية من العوامل التي تقلل من اعدادها أو استعراد أعداء طبيعة ونشرها في الحقول بعد اقلمتها

111

ونشرها على نطاق واسع للحد من ضرر الافات الحشرية ويلزم لنجاح ذلك ما يلي :

- ا ـ تقليل استخدام المبيدات الحشرية ما أمكن واستخدام المبيدات الحشرية الامنية الانتقائلة .
- تعويد الزراع على تواجد الافات الحشرية على محاصيلهم إلى ما قبل الحد الاقتصادى
   العرج مما لا يؤثر على المحصول بل تؤدى إلى تكاثر الاعداء الطبيعية مما يقلل من ضرر
   الافات مستقبلا.
  - ٤ ـ استخدام طرق المكافحة الزراعية والميكانيكية أطول فترة ممكنة .
- استخدام الأصناف لمقاومة وإعداد برامج التربية لانتاج اصناف مقاومة تتجمل الاصابة
   بالحشرات .
- الاعتقاد بأن استخدام الكيماويات ليس هو الطريقة المثلى للقضاء على الافات بل يؤدى
   إلى انتاج سلالات منيعة من الحشرات وتلوث البيئة .

#### الكافحة الكيماوية:

ويقصد بها استعمال مبيدات الافات في المكافحة ويلجأ إليها الانسان عندما تفشل الطرق الطبيعية التطبيقية الاخرى في مكافحة الافات أو للحد من اضرارها .

وتعتبر المبيدات ذات أثر ملموس في المكافحة عند ظهور الفورات المفاجئة للحشرات وتظهر نتائجها المرضية في القضاء على الحشرات عندما تعجز الوسائل الاخرى للمكافحة غير أنها: تشويها بعض المشاكل التي يتفاقم ضررها وهي:

تلوث بيئة الأنسان والحيوان والنبات، وظهور سلالات حشرية مقاومة لفعل هذه الميدات وأخلال التوازن البيعى بين الافات واعدائها الطبيعية وظهور حشرات جديده لم تكن معروفه قبل التوسع في استخدام المبيدات وكذلك ارتفاع تكاليف المكافحة.

ويستعمل في مكافحة افات البطاطس طريقة الرش بالحجم الكبير وتستعمل لذلك المبيدات المعلقة أو المستحلبة مع ضرورة التقليب المستمر في آلة الرش لفسمان تجانس المحلول طوال عملية الرش . ويقصد بطريقة الرش بالجحم الكبير تخفيف البيد العشرى تخفيفا كبيرا بالماء وتمتاز بخروج محلول الرش في حالة قطرات مائية كبيرة يتراوح قطرها بين ٢٠٠ ـ ٤٠٠ ميكرون حتى يتوزع المبيد على جميع اجزاء نبات البطاطس حتى يمكن القول أنها «عملية غسيل للنبات» وتحتاج هذه الطريقة إلى وقت ومجهود في تنفيذها وايضا إلى كمية ماء من ٤٠٠ - ٢٠٠ لتر ماء اللفدان .

# الأنات الحشرية التى تصيب الطماطم

تعتبر الطعاطم من أوسع محصيل الخضر انتشارا في العالم العربي، وهي تعثل مكانة خاصة بين أنواع الخضر التي تصلح لغرض الاستهلاك المعلى والتصدير وتزرع الطعاطم على مدار العام في مصر، وتعتبر من أفضل أنواع الخضر في قيمتها الغذائية وذلك لإحتوائها على كميات كبيرة من فيتامين C، وكمية مناسبة من الأملاح المدنية اللازمة للجسم، ويصنع عصير الطعاطم (الصلصة) ويعبأ في الكثير من الأقطار العربية .

وتمناب الطماطم بالعديد من الآفات المشرية من بدء الزراعة حتى جمع المحصول وتورد هنا أهم الأفات الحشرية التى تصبيب الطماطم وطرق السيطرة عليها .

# ١ ـ الحفارات

1 \_ العفار العادس . Cryllotalpa gryllotalpa L

ويوجد في مصر وشمال إفريقية والسعودية وسوريا والعراق .

### ب ــ الحفار الإفريقي Gryllotalpa africana P

وهو أصغر في الحجم من العقار السابق، وتتشابة المشرات في الصيفات والعادات وينتشر هذا النوع في صبعيد مصر والواحات والسودان والصومال واليمن والسعودية، ووقصل البلاد الحارة.

وهذه الحشرات سبق لنا وصفها بالتقصيل مع دورة حياتها وأضرارها عند ذكر في الأفات التي تصبيب البطاطس. وتصاب الطماطم منذ بدء زراعتها في المشتل بالمفارات إذ تتغذى المفارات على البنور في التروية مباشرة مما يؤدى التربية، وعند ظهور البادرات تقوم بقرض بذور النباتات تحت سطح التربية مباشرة مما يؤدى أحياتا إلى إعادة الزراعة، وتصاب ثمار الطماطم القريبة من سطح الأرض فتحدث المفارات بها تقويا تتعفن بعدها الثمار وكما سبق أن ذكرنا فإن المفارات تتبع رتبة الحشرات مستقيمة الاجتمة . Fam. Gryllotalpidae

#### مكافحة الحفارات

عند ظهور أعراض الإصابة بالحفارات تكافح بطعم سام مكون من مبيد هو ستانيون ٤٠٪ بمعدل ١٩٠٥ لتر للفدان تضاف إلى ١٥كجم نخالة ناعمة مبللة بالماء (٣٠ لتر ماء)، ينر الطعم بين خطوط الزراعة قرب الغروب، ويستحسن رى الأرض قبل ذلك حتى تخرج الحشرات من مخابئها وينثر الطعم بها عندما تجف قليلا بحيث تحمل سير الاقدام .

# ٢ ـ الديدان القارضة

أ \_ الدودة القارضة العادية (Huf)

ب ـ الدورة القارضة البنية (hubn) Agrotis spinifera

جـدودة اللفت القارضة (Schi) جـدودة اللفت القارضة

وتوجد هذه الأنواع جميعا في الأقطار العربية وأو أن الأولى منها تفضل الأماكن المتدلة العرارة والباردة وتختفي عند ارتفاع درجة العرارة وفي خلال فصل الصيف، أما دورة اللفت فتنتشر في المناطق الساحلية والصحراوية، ويكثر وجودها من مارس حتى يوليو ثم تختفي وتظهر ثانيا في اكتوير .

ولكن النودة القارضة البنية تنتشر في جميع المناطق وتتحمل مختلف الأجواد، وهي من أشد الآفات خطراعلى نباتات الطماطم، وتعرض سوق النباتات فوق سطح التربة، وعند تكون الثمار تثقبها وتنفذي على محتوايتها .

والديدان القارضة كلها تنتمي ارتبة حرشفية الأجنحة Order Lepidoptlera وقصيلة

الفراشات الليلية Noctuidae وسبق شرح كل ما يتعلق بوصفها وتاريخ حياة بعضها عند ذكر أفات البطاطس، ونورد هنا وصف وتاريخ حياة كل من النودة القارضة البنية وبودة واللفت القارضة.

### ب \_ الدودة القارضة البنية . Agrotis spinifera (H.)

تعتبر هذه المشرة ثانى أفة من الديدان القارضة في الأهمية بعد الدورة القارضة السوداء، وتعتبر من أفات الطماطم الهامة إذ تقرض النباتات من عند سطح الأرض وتثقب الشمار لتتغذى على محتوياتها، ومن عوائلها الأخرى الشعير والنجيل والصفصاف والفاب. وهي واسعة الانتشار بجمهورية مصر العربية فترجد في الواحات الداخلة والخارجة ومحافظة أسوان وقنا وعند ساحل البحر الأحمر وسيناء ومحافظة الجيزة وجميع محافاظات الوجه المجرى،

### وصف الحشرة البافعة :

فراشة هذه الجشرة أصغر من فراشة العودة القارضة العادية إذ آنها تبلغ نهو 7,0 سم في العرض بعد فرد الجناحين . لون الجسم والأجنحة الأمامية بنى فاتح مع وبعود خط غامق مواز للحافة الخارجية للجناح الأمامي، كما يوجد على الجناح المذكور مع وجود خط غامق مواز للحافة الخارجية للجناح الأمامي، كما يوجد على البنات تكونان شكل الأثن أشرحاة غامقة على هيئة مثلثات موازية لطول الجناح، والعلامتان اللتان تكونان شكل الأثن والكلية وأضحتان، أما الأجنحة الخلفية ظونها أبيض فضى . ويتشابه كلا من الذكر والأنشى في الحجم واللون إلا أن قرن الاستشعار في الذكر مشطى مضاعف وفي الأنثى خيطى .

### دورة الحياة :

تضع الأنثى الملقحة من ٥٠ - ٢٠٠ بيضة فرديا أو في مجاميع لا تزيد عن ثلاث بيضات في المجموعة الواحدة ، ويفقس البيض بعد ٣ - ٤ أيام ، والبرقة ٦ أعمار، وتبلغ مدة الطور البرقي نحو ٢٤ - ٤٠ يوما ( تيما لدرجات الحرارة والرطوبة) ، والبرقة التامة النعو تبلغ نحو ٣٢٠ - ٣٠ سم في الطول، ولونها أصغر أو بني مخضر أو بني فاتح ورأسها أسمر، وفي وسطها من أعلى خط طولي أسعر اللون، ويغطي الصدر الأول بصفيحة سمراء كما تغطى تترجة الحلقة البطنية العاشرة بصفيحة لونها رمادي فاتح، كما يوجد أسغل الخط الظهري

خطان أخران على كل جانب أو عند إكتمال نعو البرقة تعذر داخل التربة في شرنقة من الطين مبطنة بطبقة رقيقة من الحرير، وتبلغ مدة طور العذراء نحو ١٠ – ١٥ يوما ، وتعيش الصشرة البافعة بعد خروجها من العذراء نحو ٢ – ٢ أيام ،

### جــ دودة اللغت القارضة : Agrotis segetum (Schi)

سميت بهذا الاسم لأن إسمها بالإنجليزية هو The turnip Cutworm وهي ثالث أنواع الدين القارضة من حيث الأهمية الاقتصادية بجمهورية مصر العربية، فهى توجد في سيناء والواحات ومحافظة أسوان ومنطقة القاهرة والمناطق السياحية قرب الاسكندرية حيث تأتي لها من المناطق الصحراوية القريبة من الاسكندرية كالعامرية وغيرها، وتشاهد فراشاتها بكثرة من من المناطق الصحراوية القريبة من الاسكندرية كالعامرية وغيرها، وتشاهد فراشاتها بكثرة من مارس حتى يوليو ثم تفتقي وتظهر ثانية خلال أكتوبر . وتصيب هذه الحشرة جذور الشعير والبرسيم كما تصيب الفاصوليا وغيرها من العائلة البقولية والبطاطس والخضر الجذرية كالكين أنثيم وجذور حشائش كبيرة مثل حشيشة كالفت وبادرات المحاصيل الممليبية والجزر، والكريز أنثيم وجذور حشائش كبيرة مثل حشيشة اللوليم . المتاتبة والجزر، والكريز أنثيم وجذور حشائش كبيرة مثل حشيشة الوليات المتحدة وأوروبا فيها الجزر البريطانية .

### الحشرة اليافعة :

تبلغ هذه الحشرة نحو ١,٥ سم في الطول، ٣ سم في العسرض بعد فرد الجناحين والإجتمة الأمامية لونها يختلف من رمادي إلى نبى محمر، ويوجد على الحافة الخلفية الجناح الأمامي خط متعرج غامق اللون ، وتظهر العلامتان اللتان تشبهان الأنن والكلية بوضوح على كل من الجناحين الأمامين، والجناحين الأمامين في الأنثى حوافها ذات لون رمادي غامق . قرن الاستشعار مشطى في الذكر وخيطى في الأنثى .

### دورة الحياة :

تقضى العشرة الشتاء على هيئة يرقة في التربة، وتعذر اليرقات من فبراير إلى إبريل وتخرج الفراشات من مارس – مايو، وتضع الاناث البيض على سيقان العوائل النباتية من محاصيل أن حشائش قرب سطح الاأرض. يققس البيض بعد حوالي ٢٠ – ٢٤ يوما. والبيضة من النوع نصف الكروى كالقبة وعليها من الضارج تضاريز مميزة كما في باقي الدران القارضة . الدران القارضة .

وبتنذى البرقات في أوائل عمرها على الجنور وأجزاء النباتات القريبة من سطح الأرض ثم تنزل إلى داخل التربة وبتنفنى على الجنور وأجزاء السيقان الموجودة تحت الأرض، وبتقصف السيقان المعفيرة عند سطح التربة . واليرقة التامة النمو تبلغ نحو و ٢٠ – ٢٠٥ سم في الطول، ولونها رمادى مخضر وعلى ظهرها خط وسطى غامق على جانبيه خطوط أخرى جانبية خطوط أخرى موانبية خطوط أخرى سوداء اللون إثنتان على كل جانب من جانبي الفط الوسطى العلوى الفامق، كما توجد على كل من جانبي كل حانب على كل جانبية سوداء الربة النمائي كل حانب كل حانب من جانبي السواء اللون وعليها خطان غامقان متقاطعان على وسطح البرقة السغلى رمادى فاتح ورأسها رمادى اللون وعليها خطان غامقان متقاطعان على شكل حرف × .

والمدراء المكيلة ملساء بنية اللون، وعلى نهاية بطنها شوكتان . وتبلغ نصو ١ – ١,٢ سم في الطول، والتعدير يكون داخل شرنقة من الطين في التربة والشرنفة مبطنة كالعادة من الداخل بطبقة وقفة من العربر .

ولهذه العشرة جيل واحد كامل من جيل ثان في السنة، وتدخل يرقا هذا الجيل الثاني في بياتها الشترى مع بعض يرقات الجيل الأول .

#### مكافحة الدبدان القارضة

تكافح كيماويا بالطعم السام المكون من الهوستأثيون - ٤/ بععدل ١,٢٠ لترا القدان يضاف إليه ٢٥ كجم نخالة ناعمة مبللة بالماء (٢٠ لتر ماء) وقد يستبدل الهوستأثيون بمبيد أخر مثل مارشال ٢٥/ بععدل ٥,٥ لتر القدان يضاف إلى نفس كمية النخالة، وونثر الطعم السام بين الخطوط عند ظهور أعراض الامسابة كما سبق أن نكرنا في حالة الصفارات أو يوضع الطعم تكبيشا حرل النباتات قبيل الغروب، ويجب لبس قفازات عند إجراء عملية الخلط مم الحذر من استشاق المبيد أثناء هذه العملية.

# Army worms الديدان الجياشة

كما سبق أن ذكرنا في آفات البطاطس، فإن يرقات أن يساريع هذه الأفات تهاجم المحاصيل بأعداد كبيرة، وعندما ينضب معين الغذاء في حقل ما فإنها تتحرك بأعداد كبيرة فيما يشبه الجيش رتهاجر إلى حقل آخر ومنها جاء هذا المصطلح .

وتشمل هذه الديدان - دورة ورق البطن الكبرى، القطن الصغرى وينتشران في جميع أقطار العالم العربي، وليس لهاتين الأثنتين تخصص محصولي، بل إنهما تصيبان كافة محاصيل الحقل والخضر ومنها الطماطم، حيث تلتهم أوراق النباتات بشراهة وتسبب خسائر كبيرة لها

وتكافح هذه الديدان كيماويا على محصول الطماطم إذ كثرت أعدادها ويستخدم لذلك أحد المبيدات التالية : —

ريلدان ٥٠٪ بمعدل ١ لتر للقدان ،

أو لانيت ٩٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم للقدان ،

أو سيطيكرون ٧٢٪ بمعدل ٥٠٠سيم للقدان .

أو لانيت ٢٠٪ بمعدل ١,٢٥ لتر للقدان .

يضاف إلى أي مبيد منها ٢٥٠ لقر ماء، ويعتبر هذا العلاج علاجا مشتركا لديدان ورق القطن والديدان القياسية ونصف القياسية وبورة ثمار الطماطم الأمريكية.

# ٤ ــ دودة الطماطم نصف القياسية إو الدودة نصف القياسية ذات النقتطين الذهبيتين

الاسم العلمي المشرة (Espe) الاسم العلمي المشرة

رتبة الحشرات حرشفية الاجنحة Order Lepidoptere

فصيلة الفرشات الليلة Fam. Nocluidae

من عوائل هذه المشرة في محاصيل خضر العائلة الباذنجية والداليا والسالفيا والقطن

والنرة وعباد الشمس والدخان ولالنتانا ، وفي جمهورية مصد العربية ترجد هذه الحشرة في سيناء ومنطقة القاهرة ومحافظات الجيزة والاسكندرية والدقهلية حيث تصبيب الطماطم وهي أمم عواتلها والبطاطس والخبيرة والقطن والقرنبيط والخرشوف وذلك في المدة من أكتوبر حتى مابو في مصد – وتوجد في الاقطار العربية الآخرى .

# الحشرة اليافعة

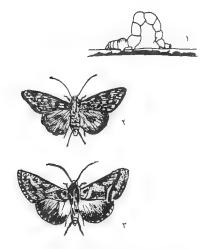
(شكل ٧٧- ٢.١): لونها بنى مصفر وسيز الجناح الأمامى بوجود نقتطين نهبيتين فى وسطه، والجناح الخلفى لونه أبيض مع وجود بقعة غامقة عند الحافة الخارجية، وتبلغ نحونحو ٥,٦ سم فى الطول، ٤ سم فى العرض بعد قرد الجناحين، وقرن الاستشعار خيطى فى كلا الجنسين.

### دورة الحياة

تخرج الفراشات في الربيع وأوائل الصيف، وتضع الأنثى اللقحة بيضبها ويعد خروجها من العذراء بنحو ١ – ١٧ أيام وتستمر في وضع البيض لمدة ٢ – ١٧ يوما أخرى حيث تضع نحو - ٢٧٠ بيضاح ٢٩٣ بيضاحة ثم تنقطغ الأنثى عن وضع البيض لمدة ٦ – ٧ أيام وذلك حسب درجة الحرارة والرطوبة .

ويوضع البيض فرديا على سطى البرقة، ويوضع على الورقة الواحدة نحو ١ - ٤ بيضات والبيضة لونها أبيض أو أصفر عند وضمها ثم تغمق تدريجيا نحو الفقس، وهى دائرية الشكل، ويحمل سطحها الخارجي تضاريز شبكية الشكل ، ويقفس البيض بعد نحو ٢ - ٧ أيام (حسب الحرارة والرطوية) .

والبرقة لها ٦ أعمار وتغذى البرقات الحديثة الفقس (العمر الأول) على البشرة الخارجية للأوراق ثم تبدأ يرقات العمر الثاني أو الثالث في ثنى حافتي الورقة وضعها إلى بعضها البعض وترى خيوطا حريرية كثيرة فوق البرقة أثناء تغنيتها على الورقة المصابة.



(شكل ۲۷) الديدان نصف القياسة ١ ــ يرفة دودة الطماطم نصف القياسة ٢ ــ فراشة دودة الطماطم نصف القياسة ٣ ــ فراشة الدودة نصف القياسة ذات الخط التعرج

وتبلغ مدة الطور اليرقى كله ١٥ - ٢٠ يوما واليرقة التامة النمو تبلغ ٣ - ٣,٨ سم فى الطول ولونها أخضر فارسها نو لون بنى فاتح، ويوجد خطان لونهما أخضر غامق على جانبى الجسم .

تعذر البرقات بعد تمام نموها بين الأوراق داخل شرنقة من العرير ، والعذراء لونها أخضر في اليوم الأول ثم يفمق لونها تدريجيا ، وتبلغ نحو ١٠٥ - ٢ سم في الطول، وتحمل في نهاية بطنها ٨ أشواك صغيرة . وتبلغ مدة طور العذراء نحو ٨ - ٩ أيام على الطماطم وتبلغ مدة الجيل الواحد على الطماطم نحو ٤٢ يوما في المتوسط، ووجد أن لهذه الحشرة بالمعل ٨ أجيال في السنة .

هذا وتظهر فراشات هذه الحشرة في المصيدة الضويّية بمنطقة الاسكندرية من أواخر أبريل حتى أوائل نوفمبر وأكثر أعدادها كانت من منتصف يونيو حتى منتصف أكتوبر.

#### الهكافحة :

تكافح هذه الحشرة كيماويا كما في نودة ورق القطن الكبرى ،

# ٥ ـ الدودة نصف القياسية ذات الخط المتعرج

### Chrysodiexis circumflexa (L.)

توجد هذه العشرة طوال العام في جميع محافظات الوجه البحرى ومحافظة القاهرة ومحافظة والجيزة والصحراء الشرقية ومحافظة أسوان، وتصيب البسلة والـ Flox الطاطم وتوجد هذه العشرة في السعودية وتصيب البرسيم المجازي والغضر والذرة ويشتد ضررها في الخريف .

### الحشرة اليافعة

(شكل ٢٧ - ٣): وهي تعاثل الحشرة السابقة في الحجم، ويتميز بوجود خط متعرج أصفر اللون على النصف القاعدى للجناح الأمامي، أما الجناح الخلقي فهو برونزي اللون أو بني قاتم.

ولم تدرس بعد دورة حياة هذه الحشرة، وتظهر فراشاتها في المصيدة الضبوئية بمنطقة الاسكندرية وبأعداد قليلة في أشهر إبريل ويونيو ويوليو وأغسطس وتوفمبر بأعداد كبيرة في سبتمبر ولم تظهر بالمرة في أشهر ديسمبر ويناير وفيراير ومارس.

### فصلة الديدان القياسية (Loopers)

تعتبر فصيلة الديدان القياسية ثانى الفصائل الكبيرة في رتبة حرشقية الاجتحة إذ يوجد منها حوالي ٢٠٠٠ نوع منها نحو ٦٨ نوعا معروف بجمهورية مصر العربية ، ومعظم فراشات هذه الفصيلة صغيرة الحجم رهيفة ورقيقة الجسم وأجنحتها عريضة عادة ويغلب وجود خطوط عرضية متموجة ، وفيقة على تلك الاجتحة وغالبا ما يختلف الجنسان في اللون وفي أنواع قليلة تكون الآناث غير مجتحة أو تكون لها أجتحة أثرية ، وتطير الفراشات ليلا وتتجذب للضوء ويرقات عذه الفصيلة تعتاز بوجود زرج من الارجل البطنية الكاذبة على الطقة البطنية الكاشرة أو روجين على الطقة بالبطنية بالعاشرة.

ومن المشرات التابعة لهذه الفصيلة بمصر والعالم العربى ولها أهمية ملموسة نودة الطماطم القياسة الكبيرة ودودة الطماطم القياسة الصنفيرة ودودة الذرة القياسة ، ودودة الدريس القياسة .

# ٦ ـ دودة الطماطم القياسة الكبيرة

Scopula coenosaria luridata (Zell.)

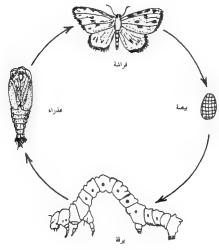
تصبيب هذه الحشرة بادرات الطماطم في المُشتِّل وتسبب لها ضررا بليفا، كما تصبيب نباتات الطماطم بعد زراعتها في الأرض المستديمة، وتصبيب هذه الحشرات أيضنا الملوخية والبطاطا والأسبرجس،

### المشرة النافعة:

لون الحشرة يقلب فيه اللون الرمادي الفاتح مع وجود بقع رمادية قاتمة على الجناحين، وتبلغ الحشرة نحو ١ – ١,٣ سم في الطول، ٢,٢ – ٢,٥ سم في العرض بعد فرد الجناحين. ويطن الأنثى على العموم أعرض من بطن الذكر كما أن قرن الاستشعار في الذكر أكثر شعرا منه في الأنثى .

### دورة الحياة

(شكل ۲۸) : تضع الأنثي من ۲۲ – ۲۲۷ بيضة في فترة من ۲ – ۹ أيام وتبلغ فترة قبل وضع البيض نحو ۱ – ۲ أيام وما بعد وضع البيض نحو ۱ – ۳ أيام صيفا (۳۰ م) في حين أن فترة ما قبل وضع البيض هي صفر -3 أيام وما بعد وضع البيض صف -7 أيام الشتاء ( $1^4$ ) ويوضع البيض فرديا أو في مجموعة تتكن من عدد قليل من البيض ( $1^4$  -  $1^4$  بيضات) أو قد يوضع البيض في أكوام تبلغ  $1^4$  -  $1^4$  بيضة في الكومة الواحدة، ويفقص البيض بعد  $1^4$  -  $1^4$  من المناه عند البيضة المناوية الشكل ولونها أخضر  $1^4$  -  $1^4$  من المناه عند الوضع ثم يحمد اللون ويصير بنيا غامقا أو محمد قبل الفقس وقشرة البيضة من الخارج بتضاريز طولية وعرضية، وتبلغ البيضة نحو  $1^4$ , مم في الطول،  $1^4$ , مم في العرض



(شكل ٢٨) بودة الطماطم القياسة الكبيرة بيضة \_ يرقة \_ عثراء \_ فراشة

وتخرج اليرقات المسغرة وتتغذى على أورق النبات، وتتميز تغذية هذه اليرقات بأكّل قطع كاملة من حواف الأوراق، وفي حالة الاصابة الشديدة لا يبقى من البادرة إلا عنق الورقة فقط.

ويتم نمو اليرقة بعد حوالي ٢٣ - ٢٧ يوما صيفا (٣٠٠م)، ٣٥ - ٣٨ يوما شتاء (٢١م)، و واليرقة ٦ أعمار . واليرقة التامة النمو تبلغ ٣ - ٤ سم في الطول، ويختلف لونها من الرمادي إلى الرمادي المخضر مع وجود بقع سعراء أو بنية غامقة مثلثة الشكل على السطح العلوي، وتتميز اليرقة بوجود زوجين من الأرجل البطنية الكاذبة على الطقتين البطنيتين السادة والعاشرة ،

وتتحول البرقة إلى عذراء عند تمام نموها، والعذراء الكيلة لونها بنى فاتح أن غامق وترجد داخل شرنقة من الحرير مختلطة مع بقايا من المواد الفذائية الجافة والبراز، وقد يحدث التعدير بين الأوراق الملتفة للنبات العائل وتبلغ العذراء نحو ١٠ – ١٣ يوماصيفا (٣٠ م)، ١٨ – ٧٠ يوما شتاء (١/ م).

### المكافحة :

إذا أشتد ضررها يمكن مكافحتها كما تكافح دودة ورق القطن الكبرى .

# ٧ ـ دودة الطماطم القياسة الصغيرة

Scopula ochroleucaria (H.S.)

توجد يرقات هذه المشرة على نباتات الطماطم في المشتل وفي المقل المستنيم وكذلك على نباتات الملوخية والكوسة، وتتشابه أعراض الاصابة بأعراض الاصابة بالحشرة السابقة .

# الحشرة البافعة :

هذه الفراشة أضغر حجما من الفراشة السابقة إذ تبلغ نحو ٢٠٠ - ٢٠, في الطول، ٤٠/- ٨٠/ سم في العرض بعد فرد الجناحين ولونها أغمق من لون الفراشة السابقة مع وجود خطوط مستعرضة غامقة على الجناحين .

### دورة الحياة :

تضع الأنثى الملقحة بين ١٥ – ٧٠ بيضة، ويوضع البيض فرديا أو في مجموعات نحو ١ –  $\Upsilon$  أيام في الأنثى الملقحة، ويفقس البيض بعد نحو  $3 - \Upsilon$  أيام ضعا الملقحة، ويفقس البيض بعد نحو  $3 - \Upsilon$  أيام شتاء ( $\Upsilon$  م)،  $\Upsilon$  والبيضة تشيه في الحشرة السابقة تماما في الشكل إلا أنها أصغر حجما إذ تبلغ نحو  $\Upsilon$ 4.0 من الطول،  $\Upsilon$ 7.0 في العرض .

والميرقة 1 أعمار كما في الحشرة السابقة ويتم نعوها في 10 - 10 يوما صيفا  $(-7 \, a)$ , 10 - 20 يما شتاء  $(17 \, a)$ , واليرقة قريبة الشبه من يرقة الحشرة السابقة إنها أغمق لونا وأصفر حجما فتبلغ نحو 10 - 20 في العرض .

ربتشبه العذراء مثيلتها في الحشرة السابقة ولكنها أيضا رصعفر في الحجم إذ تبلغ نحو ٥-٧ مم في الطول وبنهاية بطنها أيضا ٨ خطاطيف وتوجد أيضا داخل شرنقة من الحرير، ويستغرق مدة طور نحو ٩ - ٢١ يوما صيفا (٣٠ م)، ١٧ - ٢١ يوما شتاء (٨٨ م) .

هذا، ووتستخرق مدة الجيل الواحد من ٢٩ – ٤٧ يوما صيفا  $(^4$  م)،  $(^7 - ^7)$  يوما شتاء  $(^7)$  م) .

#### المكافحة :

إذا استدعت المكافحة فتكافح كيماويا كما في دودة ورق القطن الكبرى .

# ٨ ـ دودة ثمار الطماطم أو دودة اللوز الامريكية

الاسم العلمي للحشرة (Heliothis armigera (H)

رتبة حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera

# فصلة الفراشات اللبلية Fam.Noctuidea

تصيب هذه الحشرة نباتات كثيرة منها القطن والذرة والطماطم والفاصوليا وغيرها من

نباتات القصيلة البقولية والكرنب ويعض المشائش، وتصيب الأزهار والثمار في كل العوائل المذكورة، وتنتشر هذه المشرة في جميع أنصاء العالم، وهي من أشد الأفات خطورة على مصمول الطماطم في اليمن والملكة العربية السعودية والعراق حيث تصبيب الطماطم والبرسيم المجازي والغضر وكثيراً من النباتات البرية الصحراوية والبطيخ .

# وصف الحشرة اليافعة

سبق وصف هذه الحشرة في الجزء الأول من الكتاب في آفات القطن، وبورد هنا موجزا لها، فهي قرات القطن، وبورد هنا موجزا لها، فهي قراشة صغيرة الحجم تبلغ نحو ١٠٢٠ سم ٦٠٠سم في المرض عند فرد الجناحين، ولون الأجنحة الأمامية غالبا ما يكون رماديا فاتحا مع وجود خطوط رمادية فاقعة أو خضراء زيتونية غير منتظمة، وعلى الجهة الخارجية للجناح الأمامي توجد بقعة غامقة اللون، أما الأجنحة الخلفية فلونها أبيض مع وجود بقع غامقة عند الحافة الخلوجية .

# دورة الحياة

تضرج الفراشات في الربيع وأوائل الصيف، وتفضل الطيران في الأيام الدافئة التي يكثر فيها الضباب خاصة قرب الغروب، وتتغذى الفراشات على رحيق كثير من الأزهار أثناء الليل، وتضع بيضها على النباتات التي تتغذى على رحيق أزهارها، وتضع الأنثى نحو ٥٠٠ - ٢٠٠٠ بيضة بواقع ٢٠٠٠ بيضة في المتوسط، ويوجد البيض فرديا ويفقس بعد ٢ - ١٠ أيام حسب درجات الحرارة والرطوبة .

والبرقة يختلف فلونها كثيرا فقد يكون لون ظهرها أخضراً أو قرمزيا أو بنيا مسوداً، أما بطنها فونها فاتح، ويوجد على طول الجسم مناطق فاتحة وأخرى غامقة متبادلة، وقد يختلف لون هذا التخطيط الفاتح والغامق المتبادل من يرقة إلى أخرى، ولكن يوجد دائما خط طولى مزدوج غامق اللون في وسط الجسم من السطح الطوي، أما عن الرأس فهي مصغرة اللون ومنطقة الأرجل سوداء اللون تقريبا، وتبلغ البرقة التامة النمو نحو ٤ – ٥ سم في الطول.

وتتغذى اليرقات الصغيرة بعد خروجها من البيضة مباشرة على الأوراق والمجموع

الخضرى لمدة ١ - ٢ يوم، ثم تبدأ في المطر داخل ثمار العائل النباتي التي تتغذى علية، ويبلغ طول مدة الطور اليرقي ٢ - ٤ أسابيم تنسلخ خلاله ٥ مرات .

ومن عادات البرقة الإنتقال من شرة إلى أخرى حتى إن البرقة الواحدة قد تتلف من £ – ه ثمار، كما تأكل البرقات بعضها بعضاء لذلك لا يشاهد في مكان واحد أو داخل ثمرة واحدة سوى يرقة واحدة كبيرة فقط .

وعند إكتمال نمو اليرقة تضرح من أنفاقها وتزحف على النباتات حتى تصل إلى التربة وتعذر داخلها على عمق T = A سم داخل شرنقة من الطين مبطنة من الداخل بطبقة من الحرير، ويستمر طور العذراء نحو A = 0 يوما أن أطول من ذلك أثناء فترة الشتاء لأن هذه الحسرة تقضى بياتها الشتوى على هيئة عذراء وذلك في المناطق الدافئة الواقعة أسفل خط عرض A ومنها مصر، وقوق هذا الخط تموت العذراي من برد الشتاء، وتحدث الإصابة الجديدة في الربيع التالي في مثل هذه المناطق الباردة من الفراشات المهاجرة من المناطق الجانبية الدافئة، والعذراء مكبلة بنية اللون طولها نحو A = 0 سم .

### طرق المكافحة

### أولا: المكافحة الزراعية

تعتبر عملية تنقية العشائش من الحقول من الاسس الهامة في مكافحة هذه العشرة لأنها تصبيب الكثير من العشائش وتتغذى عليها، كذلك يجب العناية بصرف الأرض وعزقها حت تتعرض العذارى الموجودة في التربة للهلاك بفعل عوامل الجو والاعداء الصيوية، ومن الأمور الهامة كذلك جمع الثمار المماية وحرقها .

#### ثانيا: الكافحة البيولوجية

لحسن الحظ يوجد الكثير من الطفيليات والمفترسات التي تصديب هذه الأفة وتقضى على إعداد كبيرة منها ومن ذلك ما يلى : —

يتطفل على بيض هذه الحشرة ويرقاتها عدد من الطفيليات منها:

#### م الطغيل Apanteles rufirus Hei

وهو طفيل يتطفل على برقات هذه الأفة وتعذر يرقة الطفيل داخل شرنقة حريرية بيضاء الشكل مدببة الطرفين.

### Microplitis rufiventris Kok الطفيل - ٢

ويتطفل على يرقات هذه الآفة ويستمر الطفيل مع اليرقة العائل حتى تتحول إلى عذراء ثم يثقب الطفيل الجزء الأمامي من العذراء ويخرج من الثقب .

### Techina larvarum L . الطفيل - ٣

ويتطفل علي يرقة هذه الآفة ويستمر معها حتى طور العذراء حيث يخرج من العذراء كسابقه .

### Trichogramma Sp . الطفيل . Trichogramma Sp

هذا ويفترس البيض واليرقات عدة مفترسات منها.

أ ـ أسد المن (Steph) أ ـ أسد المن

ب ـ بقة الأررس (Ficch) بـ بقة الأررس

جـ ـ أبو العيد نو ١١ نقطة Coccinella undecimpunctata L

وكذلك باقى أنواع أبى العيد

لهذا يجب إعطاء الفرصة للإعداء العيوية للقيام بعملها في العد من أعداء هذه الآفة بون اللجوء إلى إستخدام المكافحة الكيماوية فيكون ذلك إذا اضطر الأمر لإستخدام المكافحة الكيماوية فيكون ذلك في الوقت الذي لا تكون الأعداء الحيوية فيه نشطه حتى لا تتعرض لخطر إستخدام المبيدات.

# وفي المكافحة الكيماوية على الخضير

يمكن إستعمال مبيد السيقين ٨٥٪ بنسبة ٤ في الألف أن الرلدان ٢٢٫١٪ بنسبة ٥ في الألف .

# ٩ ـ دودة درنات البطاطس

# Phthorimaea operculella (zeller)

سبق نكر هذه الآفة وكل ما يتعلق بها في أفات البطاطس وهي تصبيب جميع خضر الفصيلة الباذنجانية ومنها الطماطم حيث تهاجم كلا من المجموع الخضرى والثمار والسوق.

## طرق المكافحة

نفس الطرق المتبعة في مكافحتها على البطاطس .

# ١٠ - دودة ورق السمسم

الاسم العلمي للحشرة .Acherontia atrops L

# رتبة درشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة فراشات أبس المهول Fam. Sphingidae

سبق ذكر هذه الآفة في الجزء الأول من هذا الكتاب في أفات السمسم وتتغذى يرقات هذه المشرة على أوراق السمسم والبطاطا والزيتون والياسمين والبطاطس والطماطم والباذنجان واللبلاب والكرنب وغيره من نباتاتالفصيلة الصليبية .

### المكافحة

نظرا لكبر حجم اليرقات فإنه يمكن جمعها باليد وإحراقها وليس لهذه الأقة مكافحة كيمائية .

# ١١ ـ ذبابة القطن البيضاء

Bemesia tabaci (Gennadin)

تصيب هذه الحشرة نباتات الطماطم كغيرها من محاصيل الفضر، في كثير من الأقطار.

حيث أنها تنقل إى الطماطم مرض التفاف الأوراق ومرض تجعد الأوراق وهي من الأمراض الفيروسة شديدة الضرور.

### طرق المكافحة

نفس الطرق المتبعة في مكافحة هذه الأفة على على محمول البطاطس.

# حصر لأَنات الطماطم ني مصر والتوزيع الموسمى لشا

أجرى عند الحي شاهين (١٩٧٧) بحثًا في مصر، حصر فيه أهم الأفات الحشرية التي تصبب الطماطم وتوزيعها على شهور السنة نلخصه فيما يلي :

ا حصر آفات الطهاطم في مصر : ــ

تتعرض الطماطم للاصابة بالحقار .. Gryllotalpa gryllotalpa L.

والدودة القارضة Agrotis ipsiloni Reut

ومن الخوخ الأخضر ونطاطات الورق Empoasca discipens Paoli

Nesidicoris tenuis Reut.

والذبابة البيضاء Bemisia tabaci Genn.

البقة الخضراء ... Nezara viridula L

وبودتي ورقة القطن الكيرى والصغرى Spodoptera littoralis Boisd, Spodeptera exigua

وبودة ثمار الطماطم Heliothis armigera Hb.

وفراشة درنات البطاطس , Phthorimaea operculella Zeller

وحفار سباق الباذنجان Euzorphora osseatella Treit.s

والديدان تصف القياسية Chrysodiexisni Hb

والقياسية الكبره, , Scopula coenosaria Luridata

نصف القياسية ذات الخط المتعرج . Chrysodiexis (Syngrapha) circumflexa L

كذلك العناكب والطيور والفيران.

### آ ــ التوزيع الموسيس إفي آفات الطباطم في مصر.

يصيب الحفار والدودة القارضة بادرات الطماطم ونادرا ما تصيب الثمار ويعتبر من الغوخ الأخضر من أهم أنواع المن التى تصيبها طوال العام كأفراد متناثرة ويعتبر العليق وعنب الديب من أهم عوائلة أما نطاطات الأوراق فأهمها ... Ilegans discipens paoli ... الفترة من أهم عوائلة أما نطاطات الأوراق فأهمها ... الفترة من مايو حتى نفهمبر وتبلغ ذروة الاصابة من أبريل حتى أغسطس أما بالفعة ندوة الاصابة من أبريل حتى أغسطس أما الأصابة بالبقة الفضراء فتكون على هيئة أفراد قليلة في أوائل للوسم دون أضرار تذكر ثم تتزايد أعددادها عندما تهاجر أفرادها من نباتات البرسيم والقمح والذرة عندما تجف وتقارب الحصاد من آخر مايو حتى نوفهر .

تصبيب النبابة البيضاء نباتات الطماطم من أبريل حتى نوف من وتبلغ ذروة الاصبابة من أغسطس إلى اكتوبر

تصيب بوبة ورق القطن نباتات الطماطم من يونيو حتى نوفمبر وتشتد الاصابة في أواخر يونيو وكذلك أواخر أغسطس حتى أكتوبر .

ويعتبر العليق والملوخية الشيطاني من أفضل العوائل لوضع البيض وتغذية البرقات .

وتظهر اصابة دورة ثمار القطن متأخرة من أغسطس حتى فبراير وتشتد الاصابة خلال الفترة من سبتمبر حتى نوفمبر .

تصيب فراشة درنات البطاطس نباتات الطماطم في الفترة من مايو حتى ديسمبر وتشتد الاصابة من يونيو حتى نوفمبر

أما الديدان القياسية والنصف القياسية فتصيب الطماطم في الفترة من يونيو حتى أكترير. والزراعات المتأخرة تشدتد اصبابتها بكل من الذبابة البيضاء ودودة ورق القطن ودودة ثمار الطماطم .

# الأفات المشرية التى تصيب الباذنجان

يعتبر الباذنجان من الغضر الشعبية الشهيرة في العالم العربي، وهو يزرع في جميع أنواع الأراضي ويحتاج لجو دافئ أثناء نموه، لذلك يزرع صيفا، ويطهى الباذنجان بصور مختلفة ويدخل في الأكلات الشعبية المطلة في كل قطر عربي .

ويصناب الهاذنجان أثناء وجوده في المقل بالعديد من الآفات المشرية بعضها آفات عامة تصيب الهاذنجان وغيرة من المحاصيل، ويعضنها متخصصة، هذا وسوف نعرض هذا أهم هذه الآفات وطرق السيطرة عليها .

# ١ \_ الحفارات

### أ \_ الحفار العادي Gryllotalapa grylltoalpa L

وهو من أهم الحفارات كما سبق أن ذكرنا، ويقضل التواجد في الأراضى الصغراء المسامية والمناطق المجاورة لمسادر المياه، ويبلغ الحفار ذروة نشاطه في شهر مايو حيث يصبيب نباتات الباذنجان في ذلك الوقت ويقرض جذور بأوراق الباذنجان تحت سطح الأرض فتذبل النباتات وتموت، وعندما تكون الشار، قد يصبيب منها المرجود قرب سطح الأرض ويحفر فيها فيسبب تعننها، وتكثر أنفاق الحفار في الأرض المرتفعة الرطوية.

هذا وقد سبق أن ذكر هذه الآفة بالتقصيل في أكثر من موضوع في هذا الكتاب.

هذا ويشترك مم هذا النوع من الحفارات في اصابة الباذنجان النوعان الأخران وهما:

ب \_ الدفار قصير الأجنجة Gryllotalpa gryllotalpa var. cophta de Ham

ويوجد هذا النوع في أماكن وجود الحفار العادي وهو يماثله حجما ولونا غير أن جناحه الظفي أقصر من البطن، ويبعوذلك عند إنطباقه تحت الجناح الأمامي .

### جـالحفار الإفريقي Gryllotlapa africana Pal de Beauv

وهو أصغر من النومين السابقين ويوجد في المناطق الحارة، ولون الحشرة اليافعة بني ماثل إلى الإصفرار .

### مكافحة الحفارات

سبق أن ذكرنا طرق مكافحة الحقارات عند ذكر آفات البطاطس. وتكافح هنا بنفس الطريقة ومن المفيد أن نذكر هنا أن المقارات الهافعة تنجذب إلى الضوء، ولذلك يمكن وضع مصائد ضوئية في الأماكن الموبوءة بها لجمع الحقارات وإعدامها، وقد قام بعض الباحثين بتجربة إستخدم هذه الوسيلة في المكافحة، ولاحظ إنخفاض حدة الإصابة بالحفارات بعد دوام إستخدام المصائد الضوئية لمدة 7 أسابيع – وهذه الطريقة تعد من أحدث طرق المكافحة وأقلها تكلفة مع عدم حدوث أي تلوث بيني عند إستخدامها .

### ٢ \_ النطاطات

# رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة Order Orthoptera

# فصيلة النطاطات ذات القرون القصيرة والجراد Fam. Acrididae

تحتوى هذه الفصيلة في البلاد العربية على ما يقرب من مائة نوع من أنواع النطاطات ذات القرون القصيرة، ولكن أهمها وأكثرها إنتشارا هي نطاطات البرسيم التشابهة ونطاطات الأرز، وضررها محدود إلى حد ما - ولكن أحداثا تتزايد أعدادها ويزيد خطرها ونذكر هنا بعض أنواعها:

# أ \_ نطاط البرسيم (Charp) Luprepochnemus plorans (Charp)

وتنتشر هذه المشرة في المناطق المعتدلة المرارة، وتظهر في حقول البرسيم في شهر

مايو ثم تنتقل منه إلى باقى المزروعات ومنها الباذنجان في شهر يونيو ويوليو ويستمر وجودها طوال فصل الصيف .

هنا وقد سبق وصف هذه الحشرة في موضع آخر من هذا الكتاب، ولكن نوجز هنا وصف الحشرة اليافعة.

## الحشرة اليافعة

متوسطة الحجم طول الذكر ٢,٥ – ٣ سم والأنشى ٢,٥سم – ٤سم واون الصشرة العام مائل إلى الصفرة، ويمتد على ترجة الحلقة الصدرية الأولى شريط أسود يصل إلى الرأس ولكن بانفصال واضع بين الرأس والصدر، والنصف الطرفى للجناح الخلفى أكثر شفافية من نصفه القاعدى والمروق الرئيسية فيه ذات لون داكن، ويوجد على الجناح بقع صفيرة الكن لوبا من الجناح نقسه، وساق الرجل الخلفية ذات نصفها القاعدى ذات لون آزرق والنصف الطرفى والرأس لونها أحمر .

### ب \_ نطاط البرسيم الهتشابه Thisoicetrus littoralis Ramb

وتوجد هذه الحشرة في نفس الأماكن التي يوجد به نطاط البرسيم، وتتشابه الحشرة اليافعة مع حشرة نطاط البرسيم في الحجم والشكل ولكن يمكن التفريق بينهما بالشريط الأسود الذي يمتد منها إلى الرأس دون فاصل واضح، كذلك يوجد خط أصفر اللون على كل من جانبي هنا الشريط الاسود، والجناح الأمامي أضعق لونا من نفس الجناح في نطاط البرسيم وتظهر عليه بقعه لونها بني غامق، ويعض أجزاء فخذ الرجل الأمامية ذات لون بني غامة، ويعض أجزاء فخذ الرجل الأمامية ذات لون بني غامة، والنصف القاعدي في الساق الخلفية يميل إلى الزرقة .

### Aiolopus strepens (Latr) إن الأون

توجد هذه الحشرة بكثرة في الواحات والمناطق الصحواوية وتصبيب محاصيل عديدة منها الأرز والقمع والشمير والبرسيم الحجازي والقطن محاصيل الخضر ومنها الباذنجان .

والحشرة اليافعة صغيرة الحجم نوعا ما، إذ أن طول الذكر يصل إلى نحو ٢ سم والانثى

من ٣٠,٥ سم، ولون الحشرة الياقعة بنى فاتع وأحيانا ماثل إلى الخضرة، ويغلب في الجناح الأمامي اللون البنى ويقطعه عرضا مساحتان أو ثلاث صفراء اللون، ويميل لون الجناح الخلفي الشفاف إلى الإخضرار المزرق عند قاعدته والرمادي عند طرفه .

### طرق المكافحة

رغم أن إنتشار هذه المشرات محدود، إلا إنها قد تتواجد أهيانًا بأعداد كبيرة وتحدث أضرار إقتصادية، يلزم حينئذ اللجوء إلى المكافحة الكيمائية .

وتكافح النطاطات بالطعم السام المكون من مبيد هو ستاثيون ٤٠٪ بمعدل التر للفدان يخلط مع ٢٥ كجم نخالة ناعمة ويضاف إليها تدريجيا ٢٠ لتر ماء ويستمر الفلط حتى تصبح المخلطة متجانسة، وقد يستعمل أي مبيد آخر لتكوين الطعم السام مثل مارشال ٢٥٪ بمعدل ٢٥ ١/ لتر للفدان يضاف إلى نفس كمية النخالة والماء مع المرص على لبس قفازات اليد عند إجراء الضلط، وينثر مخلوط الطعم السام بين خطوط الزراعة وصواف المحقل في الصباح الباكر ويعتبر هذا العلاج علاجا مشتركا للنطاطات والجراد واللودة القارضة .

# ٣ \_ نطاطات الاوراق

Order Homoptera وتبة الأجنجة

### فصيلة نطاطات أو قافزات الأوراق Fam. Cicadellidae

كما سبق أن ذكرنا في أفات البطاطس، فإن هذه الأفات تصبيب محاصيل الفضر كافة بما فيها الباذنجان، وهي توجد طوال العام ولكن تكثر الإصابة بها في أشهر سبتمر وأكتوبر ويوفمبر ويسمبر، ومن أعراض الإصابة بها تبقع الأوراق خصوصا عند الطرف ثم امتداد هذه البقع إلى الداخل ثم تصبح هذه البقع بنية اللون وتنتشر على سطح الورقة كله، وتتجعد الأوراق بعد ذلك وتجف وتسقط، ويوجد من قافزات الأوراق أنواع كثيرة تتشابه كلها في طرق Orosius albicinetus Dist المعيشة ومظهر الإصابة، نذكر منها هنا نطاط أوراق البائنجان Orosius albicinetus Dist.

ونطاطات أوراق البطاطس، وإذا كثرت اعداد هذه الآغات فإنها تسبب ضدررا شديدا للمجموع الخضرى للباذنجان.

وتكافح قافزات الأوراق كيماريا باستخدام مبيد أكتك ٥٠٪ بمعدل ٨٠٥ لتر للفدان – ويعتبر هذا العلاج علاجا مشتركا لكل من قافزات الأوراق والمن والذبابة البيضاء .

# 4 - حفار ساق الباذنجان Euzophora osseatella

رتبة حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة بيراليدس Fam. Pyralidae

تصيب هذه الآفة خضر الفصيلة البائنجانية، وقد سبق ذكرها بالتفصيل في آفات البطاطس ، ويعتبر البائنجان من أهم عوائل هذه الحشرة، وتتميز الإصابة بوجود ثقوب في الأفرع والسوق وخصوصا الجزء السظى منها كما تظهر كتل من مواد كالنشارة عبارة عن براز الحشرة مختلطا مع الأجزاء المهشمة في أباط الأفرع على فوهة هذه الثقوب وتقضى البرقات بياتها الشتوى داخل السوق المتخلفة عن المحصول أن بقاياء الموجودة في الأرض .

### طرق المكافحة

تكافح هذه المبشرة زراعيا وكيماويا كما سبق أن ذكرنا عند إمسابة هذه العشرة للطاطس.

### ٥ ـ خنفساء الباذنجان البرغوثية

الاسم العلمى الحشرة Epitrix fuscula Crotch رتبة الحشرات فمدية الأجنحة

فصيلة الخنافس الورقية Fam. Chrysomelidae

تشبه هذه العشرة خنفساء البطاطس البرغوثية إلى حد كبير، ويصل طولها إلى ٢ ـ. ٥,٧مم واونها أسود، وتتفذى هذه الخنفساء على أوراق البائنجان محدثة بها تقويا صغيرة مستديرة، وعند زيادة أعدادها وإصابتها الشديدة لا البائنجان تبدى أوراق البائنجان مثقبة بشقوب كبيرة تشبه شقوب المنخل أو المسفاة ثم تجف الأوراق وتسقط، وتهاجم يرقات هذه الخنفساء الأجزاء السفلي من نباتات البائنجان وتتفذى على أورقها وقد تهاجم الثمار وتحدث بها تقويا يدخل منها العفن، وقد تقوم اليرقات المفتذية على الثمار بصنع أنفاق داخل لحم الثمار المصابة .

### طرق المكافحة

تكافح هذه الآفة زراعيا وكيمائيا كما سبق أن ذكرنا في مكافحتها على محصول البطاطس.

# ٦ ـ خنفساء الباذنجان السلحفائية

Nuzonia pallidula (Boheman) الاسم العلمي المشرة

رتبة الحشرات غيجية الجنجة محاورة Order Coleoptera

#### فصيلة السوس Fam Curculunidae

حشرات هذه الفصيلة عبارة عن خنافس صغيرة مفلطحة، وتتميز هذه الضافس بوجود. بروز حافى حول الجسم يعطيها شكل السلحفاة، وتقوم كل من يرقات هذه الحشرة ويوافعها بقرض ثقوب دائرية فى أوراق نباتات الباذنجان والبطاطس وتسبب تلفها، والثقوب التى تحدثها البرقات أصغر من تلك التى تحدثها الحشرات اليافعة .

ويبلغ طول الخنفساء اليافعة نحق ٥ مم واونها أخضر مغبر أو أخضر مصفر .

### دورة الحياة والطباع

تقضى خنفساء الباذنجان البرغوثية فصل الشتاء على هيئة حضرات يافعة داخل مخلفات الباذنجان والنباتات الأخرى وتستيقظ من بياتها الشترى في بداية فصل الربيع، وتضع الأنشى بيضها في مجموعات مكونة من ١ – ٤ بيضات على أجزاء النبات العائل المختلفة وتغطيها بغشاء رقيق، والبيض لونه أبيض أو بني، يفقس البيض بعد ٤ – ٥ أيام وتضرج منه يرقات مغلطحة لونها أبيض مخضر أو مصغر، وقد يأخذ البيض لون النبات العائل حتى يصبح من المسعب تمييزه، وتصل اليرقة إلى تمام نعوها بعد ١٧ – ٢٠ يوما، ثم تتحول إلى عذراء لامعة تتعلق بالنباتات ومدة الطور اليرقى من ٢ – ٧ في أيام، وللحشرة ٥ أجيال في السنة .

### طرق المكافحة

تكافح الحشرة زراعيا بجمع مخلفات الباذنجان والنباتات الأخرى العائلة لها مثل البطاطس وإحراقها لأن العشرة تقضى بياتها الشتوى بين هذه المخلفات .

### الكافحة الكيميائية

لم تدخل هذه الاقة ضمن برنامج للكافحة الكيميائية، ولكن إذا اشتد ضروها يمكن الرش بالسيفين ٨٥٪ للجاردونا ٧٠٪ بنسبة ٤٪ .

# ٧ ـ سوسة الخضر

الاسم العلمي الحشرة (Kiug) الاسم العلمي الحشرة

رتبة الحشرات فهدية الأجنحة Order Coleoptera

#### فصيلة السوس Fam. Curculunidae

تهاجم هذه الحشرة البائنجان والبطاطس وغيرها من الضغمر، والضرر الذي ينجم عن الاصابة بهذه الحشرة ينشأ من اغتذاء الحشرات الباقعة عليها، وإذ أن هذه السوسة تقوم بقرض سعق بادرات البائنجان والبطاطس قرب سطح الترية تعاما مثل ما تفعل الدوءة القارضة .

كذلك تغتذى الخنافس على البراعم والأوراق وبذلك تقتل النباتات .

رالضرر الذي ينشأ من إغتذاء يرقات هذه الحشرة على النباتات يشبه ذاك الذي يحدث من إغتداء حشراتها المافعة .

17

### وصف الحشرة اليافعة

يبلغ طول سوسة الضضر من ٩ - ٩٥ مم، ولونها رمادى معبر مع وجود علامة على شكل معبر مع وجود علامة على شكل معبر مع وجود علامة على ضكل صدرف ٧ لونها بنى فاتح عند حافة كل غمد من أغمدة الجناحين (شكل ٢٩)، وعند إنزعاج السوسة تدعى الموت وتسقط على ظهرها وتضم قرون إستشعارها وأرجلها وتبقى بلا حراك لعدة نقائق، وهذه العادة فضلا عن لونها الرمادي المغير يجعل من الصعب رؤيتها فوق سطح التربة، وتعيش السوسة اليافعة فترة طويلة قد تصل إلى سنتين .

### دورة الحياة والطباع

تقوم الحشرات البافعة الإناث بوضع البيض فوق البراعم أو أي جزء آخر من آجزاء النباتات أو فوق سطح التربة، ويقفس البيض بعد ١٥ – ٢٠ يوما، وتقوم البرقات الصغيرة بالاغتذاء على المجموع الخضرى أو جنور النباتات العائلة، ويستغرق فترة نمو الطور نحو ٤٠ يوما، ويبلغ طول البرقة التامة النمو نحو ١٥٠ سم وهي إسطوانية مقوسة، وتتحول بعدها البرقة إلى عنراء داخل شرنقة من الطين في التربة، وتوجد الشرنقة عادة على بعد ٥ سم في التربة، ولكن يمكن أن توجد على بعد ١٥ – ١٥سم في التربة، ويستغرق الطور العذري نحو ١٣ – ١٤ يوما حسب درجة حرارة الجو، ويستغرق فترة الجيل الكامل من ١٥، – ١٤ أشهر – والحشرة جيل واحد في العالم .

### طرق المكافحة

١- تصبيب خنفساء الخضر الكثير من العوائل النباتية والتى قد يصل عددها إلى ٤٦ نرعا، ولذلك كانت أفضل طريقة للمكافحة هي حرق مخلفات النباتات وتنقية الحشائش كذلك يجب عدم تعقير الباذنجان، ومن طرق المكافحة الزراعية الناجهة حرث الأرض حرثا عبيقا قبل الزراعة وتعريضها الشمس والهواء حتى تهلك العذارى الموجودة بالترية .

٢ - تهاجم البرقات طفيل داخلي من رتبة غشائية الأجنحة هو الطفيل -Brachyplecies euli
 ما ويقضى على أعداد كبيرة منها

٣ ــ ليس لهذه الآفة حتى برنامج للمكافحة الكيميائية في مصر، ولكن إذا اشتد ضررها

يمكن الرش بالملاثيون ٥٧/ بنسبة ٢٠٠/. أن أي مبيد مناسب آخر، مع ملاحظة أنه يجب عدم جمع المحصول أن عرضه للبيع قبل مضى ٧ أيام على الأقل من المعاملة بالمبيد .

# ٨ ـ بق الهبكس الدقيقي

الاسم العلمي للحشرة (Green) Maconillicoccus hirsutus

رتبة متشابهة الأجنجة Order Homoptera

فصلة اليق الدقيقي Fam. Psudococcidae

تنتشر هذه الآفة على أشجار المانجو والجوافة والعنب والموالح وثمار القشدة والنوى والنبق والسنط والليخ والهبكس، كما تصباب أيضا نباتات القطن والنيل والبامية والفول السوداني والبائنجان ويتسبب من الإصبابة بهذه الحشرة تضبخم الفريعات المصابة وتوقف نموها ويكثر نمو الفطر الاسود، عليها، وتشتد الإصابة به في نهاية الصبيف والغريف وأوائل الشناء .

أعراض الإصابة يرضع البيض في مجاميع مكونة من ٢٠ - ٣٠٠ بيضة داخل اكياس من خيوط متماسكة، ويوضع البيض على سوق النباتات وفروعها وبين شقوق القلف التي تلوى إليها الإناث لوضع بيضها ثم تموت، والبيض لونه أحمر قرنظلي، أما الحشرة اليافعة فجسمها بيضاوي ولونها أيضا أحمر قرنظني .

### طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة زراعياً بتقليم الأفرع المسابة وحرقها، ومن الأعداء العيوية النشطة لهذه المشرة طفيل من غشائيات الأجنحة هو Heptowastix phenacocci ومن المفترسات -Cryp ومن المفترسات -tolaemus montrouzeiri.

# الآفات الحشرية التي تصيب الفلفل

تنتشر زراعة الفلفل في كافة الأقطار العربية، ويحتاج هذا النبات لجو معتدل ولا يتحمل البرد، وترجد منه أصناف عديدة منها ذات الثمار العادية وذات الثمار العريفة، ويعتبر الفلفل من الغضر الشعبية الشهيرة، ويصاب أثناء نعوه بآفات حشرية عديدة سبق لنا ذكرها عند ذكر آفات البطاطس والطماطم والباذنجان، ففي بداية نعوه تصاب النباتات الصغيرة بحشرات التريس والمن ثم الذباية البيضاء ونطاطات الأوراق، ويصاب بعد ذلك بديدان ورق القطن العادية والخضراء، وكذلك يصاب الفلفل بدورة ساق الباذنجان وبورة درنات البطاطس، وتيعرض الفلفل اكثر من غيره للإصباب بالذبابة البيضاء ونطاطات الأوراق، ولذلك يعتبر المصدر الاساسي لإصابة الطماطم بعرض تجعد الأوراق عند تجاور زراعتهما .

وتوصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة كل من الذبابة البيضاء والمن ونطاطات الأوراق التي تصبيب القلفل بالرش بعبيد اكتليك -0٪ بمعدل 10.0 لتر الفدان يضاف إليها 10.0 لتر ماء، وقد يكرر الرش عند تكرار الإصابة ولكن يجب أن يوقف الرش قبل جمع المحصول بعدة أسبوعين على الآقل أما باقى الآفات الحشرية الآخرى، فتعالج بما سبق ذكره من وسائل المكافحة الكيميائية إن إشدتد ضررها مع ملاحظة أن ثمار الفلفل تجمع على فترات قصيرة لذلك يجب الأحتراس من استعمال المبيدات، وألا تستعمل إلا عند الضرورة القصوى وقبل الإثمار، وإذا استخدم أي منها بعد الإثمار فيراعي عدم جمع المحصول وتسويته إلا بعد مرور مدة أقلها أسبوعين بعد المعالجة حتى لا تتعرض صحة المستهلكين للخطر. <u>—</u> الباب الثانى <u>—</u>

# الأفات الحشرية التى تصيب الخضر البقولية

## الأفات المشرية التى تصيب الفاصوليا

تعتبر الفاصوليا من محاصيل الخضر البتولية الهامة الفنية بمحتواياتها البروتينية، وتستهلك قرون الفاصوليا الغضراء في الأسواق العربية المطية، كما تجمد وتعبا وتصدر السوق الفارجية، أما العبوب الجافة فتعتبر من البقول المرغوب فيها في كل مكان، وتتعرض الفاصوليا للعديد من الآلمات العشرية - بعضها أفات عامة تصيب الفاصوليا وغيرها من المحاصيل، وقد سبق ذكر هذه الآلفات بالتقصيل في هذا الكتاب والطرق المختلفة لمكافحتها، لذلك سوف ذكر هذه الآلفات هذا بابحاز

## ١ ـ الحفار والدودة القارضة

تصاب الفاصدوليا بهاتين الافتين بمجرد ظهور البادرات، ومن المعروف أن الفاصدوليا تزرع في مصر في ثلاث عروات على مدار العام وهي : --

العروة الصيفية وتزرع في الأسبوع الأخير من أغسطس والأسبوع الأول من سبتمبر.

والعروة الشتوية وتزرع في خائل أشهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر بذلك فبادرات العروة الصيفية أكثر تعرضا للإصابة بالدورة القارضة وكذلك بادرات العروة الشتوية .

أما العروة النيلية فبادراتها أكثر تعرضنا لهجوم الحفاروعند حدود إصابة بهاتينا لاقتين، يستعمل الطعم السام في مكافحتها، ويتركب الطعم العام السام من مبيد هو ستاثيون ٤٠٪ بعدل ١٩٢٥ لتر للفدان يظط مع ١٥ كيلو جريش نرة في حالة الإصابة بالحفار، ويستبدل جريش الذرة بالنخالة الناعمة في حالة الإصابة بالدودة القارضة يضاف إليها ٢٠ – ٣٠ لتر

## ٧ = المن

تصاب الفاصوليا بمن البقوليات كما تصاب بمن القطن، وقد تشتد الإصابة وتنزل بالنباتات

أضرارا جسيمة، وعند ظهور أفراد المن على النباتات، يوصعي برش المجموع الفضري يعييد البريمور ٥٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم/ ٤٠٠ لتر ماء أو ترش يعييد ملاثيون ٥٧٪ بمعدل ١٫٥ لتر / ٤٠٠ لتر ماء أو مبيد أكتلك ٥٠٪ بمعدل ١٥٥ لتر/ ٤٠٠ لتر ماء أو يعبيد توكوثيون ٥٠٪ بمعدل ١٨٢ لتر / ٤٠٠ لتر ماء، وهذه المقادير تستعمل في معالجة فدان واحد .

ويوصى بعدم ترك المن دون علاج حتى لا يكون مستعمرات ويفرز المادة العسلية ويصعب بعد ذلك مكافحته .

## ٣ - الذبانة البضاء ونطاطات الأوراق والتربس

تصاب الفاصوليا بهذه الآفات الثلاث وتنزل بها أضرار جسيمة، وعند ظهور أفراد من النبات البيضاء أو التربس أو نطاطات الأوراق، يرش المجموع الخضري بعبيد أكتلك ٥٠٪ بمعدل ١٨٥ لتر ماء للفدان وذلك في العروة النبلية، ويجب أن يصل محلول الرش إلى السطح السفل للأوراق

## ٤ ـ أبو دقيق البقوليات أو دودة قرون البقوليات

الاسم العلمي للحشرة . Lampides boeticus L

رتية الحشرات حرشفية الأحنجة Order Lepidoptera

## فصيلة مسرييدي Fam. Hesperiidae

تتغذى يرقات هذه الحشرة على الحيوب غير الناضحة فى قرون الفاصوليا واللوبيا واللول الرومى والترمس.

#### وصف الحشرة البافعة

(شكل ٣٠) : وتبلغ نحو ١,٣ سم في الطول، ٣,٤ سم في العرض بعد فرد الأجنعة منسطة على الجانبين، ولونها أزرق قرمزي من السطح العلوي ، وتوجد على الزاوية الفارجية لكل من الجناجين الفلفين بقعتان سوداوان قطبفتر المطهر بكل منهما حجامة بدارة ولونها أزرق فاتح، كما يوجد على نفس الزاوية ذيل رفيع أسود بطرف مبيض، ولون السطح السفلى للأجنحة والجسم رمادى بنى بخطوط بيضاء متعوجة مع شريط أبيض جهة الحافة الخارجية للأجنحة، وعلى الزاوية الخارجية الخلفية بقعتان سوداوان ولكن حول كل منها دائرة أخرى لونها أزرق معدنى.



(شكل ٣٠) أبو دقيق البقوابات

### دورة الحياة :

تضع الإناث الملقحة بيضا مستديرا الونه أبيض مصغر ثم يصبح رماديا قرب الفقس، وعلى القشرة من الخارج تضاريز شبكية أو بنية حمراء مع وجود شريط غامق في وسط الجسم من السطح العلوى وخطوط مزدوجة مائلة على الجانبين وخط أبيض أسغل الشخور التنفسية الصغراء الموجودة على كل جانب، العذراء اونها أحمر أن أصغر وعليها نقطة بنية، وتتصل العذراء بالنبات العائل برباط حريرى حول وسطها، وتوجد العذراء بين الأوراق الملتفة.

## طرق المكافحة : ــ

١ \_ جمم البرقات قبل دخولها القرون وإعدامها.

 ٢ ـ إذا وجدت بكثرة ترش النباتات قبل دخول اليرقات إلى القرون بالسفين أو الجاردونا بنسبة ٤٪.

## ٥ ـ ذبابة الفاصوليا

الاسم العلمي للحشرة (Tryon) Melanogromyza phaseoli

رتبة الدشرات زوجية الأجنحة الحشرات

## فصيلة الذباب صانع الأنفاق Fam. Agromyzidae

شوهدت هذه الحشرة لأول مرة بجمهورية مصر العربية عام ١٩٣٥ على اللوبيا، وتوجد هذه النبابة الآن في جميع المناطق ابتداء من الاسكندرية شمالا حتى أسوان جنويا، وتصيب خلاف اللوبيا والفاصوليا(وهما شديدتا التأثر بالاصابة بهذه الذبابة) وقول الصويا، وأظهرت أبحاث أبو النصر وعاصم (١٩٦٧) أن صنف الفاصوليا ومنت كالم، هو من الأصناف المقاومة للإصابة وتصاب العروة النيلية بشدة عن العروة إن الشتوية والصيفية .

وتصاب اللوبيا والفاصوليا وفول الصويا بذبابة الفاصوليا بمجرد انباتها وظهور أول ورقة خضرية وتستمر الاصابة حتى جمع المحصول وإن أن الاصابة في البادرات تكون شديدة لأن السجتها غضة ويتقدم النباتات في النمو فإنها تصاب بقلة وعند اصابتها وجوت بعض فروعها فإنها تجدد غيرها وتستمر في النمو ، وتتميز النباتات المصابة بذبولها واصفرار وتلف أنسجتها ووجود مجاميع من البرقات والعذاري تحد بشرة الساق مباشرة ووجود انتقاضات بين الجنور والساق وعند قواعد الأوراق تحتوي على البرقات والعذاري .

ويلاحظ أن عدد اليرقات في النباتات له تأثير في الضرر الذي تحدثه هذه الآفة ففي بعض النباتات الشديدة النباتات الشديدة النباتات الشديدة الاستات التي الشديدة الاستات الشديدة الاستات الشديدة الاستان التي المصلول الاستان التي المسلول المسلول المسلول التي المسلول المسلول التي المسلول المسلول

## الحشرة النافعة :

ذبابة صدفيرة الحجم إذ تبلغ في الطول نحو ٢,٢مم في الذكر ١,٩ مم الأنثى واونها أسود لامع عدا الأرجل وقرون الاستشعار وعروق الأجنحة فلونها بني فاتح . (شكل ٣١) .

#### دورة الحياة :

تشاهد المشرات اليافعة بأعداد كبيرة عند الغروب وفي المدياح الباكر على السطوح العلوية للأوراق وتختفي أثناء النهار هريا من أشعة الشمس. وتضم الأنثى بيضها فرديا تحت بشرة الوريقات السفلي ، والبيضة بيضاوية الشكل وتبلغ نحو ١٩٣٧ مم في الطول، ١٠٥٧مم في العرض وعلى قشرتها من الخارج تضاريز شبكية ويفقس البيض بعد نحو ٢ - ٤ أنام إلى يرقات صغيرة تسير بين بشرتى الأوراق العليا والسفلى صائعة أنفاقا فضية اللون تؤدى إلى العروق الوسطى للوريقة ثم إلى عنقها وتتسرب منها إلى الفروع ثم إلى الساق الذي تسير فيه حتى نقطة إتصالها بالجنور عند سطح التربة تقريبا حيث تستمر البرقات في التغذية وتنقى إلى أن يتم نموها. وللبرقة ٣ أعمار والبرقة التامة النمو تبلغ نحو ٣مم في الطول وتحمل زوجا من الثغور التنفيسية على كل من الحلقة الصدرية الأولى والحلقة البطنية الأغيرة، وتبلغ مدة طور البرقة نصو ٧ - ٨ أيام عند درجة صرارة ٣٠، ١٧ - ١٣ يوما عند درجة حرارة ٣٢م، ١٧ - ١٥ بوما عند درجة حرارة ٩ أم . وتعدر البرقات في مكان الأورام الموجودة عند قاعدة الساق أو بالترية حول أو عند اتصالها بالساق وتكون قواعد الأوراق عندئذ منتفخة أيضا وذات لون أسبود يسل كسيرها ، والعذراء المستبورة تبلغ شجو ٢٠٣ مم في الطول، ولونهما مصفر في بادئ الأمر ثم يغمق اللون بالتدريج حتى يصبح بنيا غامقا قبل خروج الذبابة اليافعة مباشرة، ويوجد بالعذراء أيضًا زوج من الثغور التنفسية عند كل من مقدمتها ومؤخرتها، وتبلغ مدة طور العذراء نحو ٨ - ٢٢ يوما، والنسبة الجنسية ١:١ ولهذه الحشرة ١٠١٠ جيلا متداخلا في السنة من منتصف بونيو حتى أوائل سبتمبر بستفرق مدة الصل الواحد نصو ١٩ يوما من يونيو حتى سبتمبر ٢١- ٢٧ يوما من نهاية سبتمبر حتى أوائل ديسمير، ٢٦ - ٤١ يوما ، ولم تشاهد أي إصابة بذبابة الفاصوليا من نهاية يناير حتى أول يونيو .

#### المكافحة :

#### أولا: المكافحة الزراعية

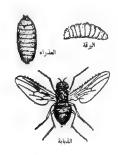
 التبكير بالعزقة الأولى مع الردم حول النبات والتبكير في رية المحاياة لتشجيع نمو جنور عرضية كشيرة والتسميد الجيد بالأسمدة الكيماوية لتقوية النباتات والعناية بالعمليات الزراعية الأخرى للختلفة ونقارة الحشائش. ٢ - الزراعة على جانب واحد من الخطوط لتسهل خدمة الأرض.

٣ – تقليع النباتات المصابة وإعدامها حرقا بما فيها من حشرات، وإعدام العروش الجافة
 بعد جمع المحصول لاحتوائها على كثير من العذارى ثم عزق الأرض وتركها التشميس
 لفتل ما قد يوجد من العذارى في التربة

## ثانيا - المكافحة الكيماوية

تعتبر مكافحة هذه الحشرة وقائية أى تجرى قبل ظهور الاصابة خصوصا فى العروة النيلية، ويجب إجراؤها بعد ظهور النباتات فوق سطح الأرض مباشرة لأن العلاج لا يجدى متى أصبيت الفاصوليا إلا فى إيقاف الاصابة الجديدة .

وتكافح المشرة برش النباتات بالداى مثويت ٤٠٪ بنسبة ١٥ . . ٪ وتجرى الرشة الأولى بمجرد الإنبات ثم يكرر الرش ثلاث مرات بين الرشة والأخرى نصو ١٧ – ١٥ يوما مع ايقاف الرش بمجرد تكوين القرون لتفادى أي أثر سام لهذه المادة .



(شكل ٣١): ذبابة القامسوليا

## الأَفات المشرية التى تصيب البازلاء (البسلة)

تصاب البازلاء مثل غيرها من البقوليات بالعديد من الافات الحشرية – منها آفات عامة تصـيبها وتصـيب غيـرها من المحاصيل، وقد سبق ذكـر كل مـا يخص هذه الافـات وطرق مكافحتها بالتفصيل، ومن الافات العامة ما يلى:

التربس والذبابة البيضاء ومن البقول ونطاطات الأوراق والنودة القارضة ودودة ورق القطن ودودة قرون البقوليات والديدان نصف القياسية.

ويتبع في مكافحة هذه الأفات ما ذكر عن مكافحتها على المحاصيل الأخرى أما الأفات التي تفتص بإصابة البازلاء ويعض البقول فمنها :

## ١ ـ ذبابة أوراق البازلاء

الاسم العلمي الحشرة Phytomyza atricornis Mg

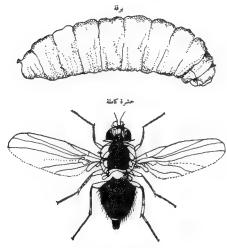
رتبة زوجية الأجنحة Order Diptera

## فصيلة الذباب صانع انفاق الأوراق Fam. Agromyzidae

تصنع يرقات هذه الذبابة أنفاقاخيطية في أوراق وقرون البازلاء وكذلك في أوراق البرسيم والجمعضميض وأغلب النباتات ذات الفلقة تين والكثير من نباتات الزينة وضاصمة الكريزانتيم والسفاريا والحشائش ونباتات البيوت المحمية، وتعذر البرقات غالبا داخل الأنفاق على أي سطح من سطحى الورقة حيث يوجد النفق، وتنتشر هذه الذبابة في الوجه البحرى أكثر منه في الوجه القبلي حيث أنها تفضل الهو المعتدل والرطوية العالية.

## الحشرة النافعة

(شكل ٢٣): تبلغ نصو ٢مم في الطول، ٦مم في العرض بعد فدرد الأجنصة منبسطة على الجائبين، لونها غامق والأرجل بنية وقرون الاستشعار وعروق الأجنحة وجبهة الرأس لونها أصفر.



١ ـ يرقة ٢ ـ حشرة يافعة
 (شكل ٣٣) ذبابة أوراق البازلاء

## اليرقة

(شكل ٣٢) : تبلغ عند تمام نحو ٥٠,٥مم في الطول واونها أبيض مصفر ،

## المكافحة:

أولا: الكافحة الحيوية

يتطفل على العذاري الطفيليات، الآتية وكلها من رتبة غشائية الإجازي الطفيليات، الآتية وكلها من بدين الطفيليات، و Haidipuis *Sp, Chrysocharis Sp*, (Braconidae) وهما من فصيلة (Eulophidae) فصيلة

الكافحة الكيميائية

كما في ذبابة الفاصوليا،

## ٢ = من البازلاء

الاسم العلمي للحشرة (Herris) الاسم العلمي للحشرة

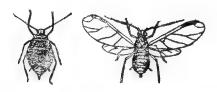
Order Homoptera تبنة الأجنحة

فصيلة المن Fam. Aphidiae

بصبيب هذا المن القبل والفاصدوليا واللوبيا والبسلة والبرسيم والمصاطم، ويجانب إمتصاصه لعصارة النباتات فإنه يفرز إفرازات سامة بداخلها وينقل لها أمراض الفيروس (متاكالف وفلنت ومتكالف، ١٩٦٧).

هذا النوع من المن كبير إذ يبلغ نحو ٤ مم في الطول، ولونه العام أخضر والأعين حمراء وتحاط العيون البسيطة بمنطقة سوداء ولون العلقتين القاعدتين من عقل قرن الاستشعار أخضر بينما باقى العقل لونها أمسمر قاتم، ويبلغ طول الجزء الطرفي من العلقة النهائية (السادسة) من عقل القرن أكثر من ٣ أمتار أمثال طول الجزء القاعدى لنفس العقلة.

أون الخرطاوم أخضر ولكن نهايته الطرفية فقط سوداء وتحمل ٤ شعيرات ثانوية .



(شكل ٢٣) من البازلاء إلى اليمن قرد مجنح. إلى اليسار – قرد غير مجتح

#### الكافحة الكيميائية

عند ظهور إصابة بهذا المن ترش النباتات بعبيد ملائبون ٥٧٪ بععدل التر للغدان أن أكتلك . ٥٠٪ بععدل التر للغدان أن أكتلك . ٥٠٪ بععدل ٢٠٨ لتر ما م، ويوقف الرش قبل جمع القرون الخضراء بعدة ١٥ يوما - وتحد مكافحة المن من الإحسابة بالأمراض من الفيروسية .

## الآفات التي تصيب اللوبيا

تصاب اللوبيا بنفس الافات الحشرية العامة التى تصبيب الفاصوليا والبازلاء، وتتبع نفس الغرق فى مكافحتها ولكن هناك أفة تختص بإصابة اللوبيا وعدد من المصاصيل البقولية الخضراء ولمى دودة قرون اللوبيا وفيما يلى شرح لهذه الافة .

## دودة قرون اللوبيا

الأسم العلمى للحشرة Etiella zinckenella Tr رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة بيراليدس Fam. Pyralidae

تنتشر هذه الآفة في كثير من بلدان العالم، فتوجد في الولايات المتحدة وشرق أفريقيا

وتصبيب هذه الحشرة فاصوابيا الليما وفاصوابيا السيفا واللوبيا واللبلاب وتبات الرتما -Spar وتبات الرتما -Spar لمحافظات واق أن الاصابة في الوجه القبلي أخف منها في الوجه البحري ، ولا تصباب قرون البسلة والترمس والفول والفول الفول السيداني والفاصوليا العادية ، وتتغذى البرقات حديثة الفقس في مبدأ التزهير على البراعم الزهرية والقرون الصغيرة فتسبب تساقطها، أما القرون الكبيرة فتتحمل الاصابة ولا تسقط حيث تدخلها البرقات للتغذية على حبوبها، وعند اكتمال نمو البرقات وكثرة برازها داخل القرن عمدادية على السطح الضارجي للقرن ويصبح لينا كريه الرائصة نتيجة لتمفن محتواياته .

هذا، ولقد وجد أبو النصر وعوض (١٩٥٧) أن نسبة الاصابة في القرون الفضراء الوبيا نحو ٢٠١/ في منطقة بهتيم بجوار القاهرة، ٣٤٪ في منطقة الجيزة في الزراعة النيلي، كما أن كمية الفقد الحقيقي نتيجة للاصابة في الحبوب الجافة الوبيا وفاصوليا الليما في منطقة الجيزة في الزراعة النيلي كانت ٣٩٠٪، ٣٢٪ على التوالى .

### الحشرة اليافعة

(شكل؟ ٣): تبلغ نصو ١,٥ – ١,٨ سم في الطول، ٢٠٤ - ٢٧ في العرض عند فيرد المناحين منبسطين، ولونها رمادي على الحافة الأمامية الجناح الأمامي شريط عريض أبيض اللهنات وعند أدبع القاعدي لنفس الجناح يوجد شريط مصفر، والجناح الفلفي رمادي اللون وكند الربع القاعدي لنفس الجناح يوجد شريط مصفر، والجناح الفلفي رمادي اللون ولكن حافته الخارجية بنية وتمتد الملامس الشفوية أمام الرأس على شكل خرطوم طويل وعند عدم الطيران تقف الفراشة كوقف الممامة رافعة الرأس والصدر وتاركة البطن ونهاية الاجتماع عدم الطيران تقف الفراشة عليه، ويميز الذكر عن الأنثى بأن العقلة الثانية من شمروخ قرن الاستشعار في الذكر طويلة ومقوسة نوعا ومزودة بخصلة من الشعر على جهتها الداخلية، كما أن الملمسين الشغويين في الأنثى يكونان معتدين أمام الرأس عند الراحة على شكل حرف

## دورة الحياة :

يحدث التزاوج بعد ٤٢ - ٢٠ ساعة من خروج الفراشات العذاري ثم تضم الأنثى البيض

على قرون التربيا أوالفاصدوليا الليما في منطقة الكأس أن على أي جزء من القرن. يوضع الليض فرديا أو في مجموعات صنغيرة بعد خروج الأنثى من الغذار، بنحو ٢ - ٢ أيام صيفا، ١٥ - ٢١ يوما شتا ، والبيضة بيضاوية الشكل، ولونها أبيض عند أبتداء وضعها ثم تحمر بعد ١ - ٢ يوم ثم تصبح برتقالية غامقة قبل الفقس مباشرة، وعلى سطح القشرة من الخارج تضاريز هرمية الشكل تثبه القشور الموجودة على سطح شرة الأناناس .



(شكل ٢٤) فراشة بهدة قرون اللوبيا

وتتجول اليرقات الحديثة الفقس على القرن لفترة قصيرة تثقب بعدها جلد القرن لتصل إلى الحيوب حيث تتخذى عليها . ولليرقة ه أعمار، ويسغرق طور اليرقة نحو ١٠ – ١٧ يوما . واليرقة التامة النمو تبلغ نحو ١٠ – ١٧ يوما . واليرقة التامة النمو تبلغ نحو ١٠ – ١٨ سم في الطور واونها رمادي فاتح أو سعني وعليها أربعة خطوط طولية وإضحة قرمزية اللون .

وتخرج اليرقة التامة الندو عن طريق ثقب تعمله بجلد القرن وتسقط على الأرض وتعذر في الترية على عمق ٢ - ٥ سم داخل شريقة من حبيبات الترية المتماسكة بخطوط حريرية . والعذراء المكبلة تبلغ نحو ٨٠٠ - ١ سم في الطول، ولونها أخضر فاتح في مبدأ الأمر ثم تتحول بعد ساعات قليلة إلى البني الفاتع نحو ٣ أسابيع .

ولهذه الحشرة ٨ أهيال في السنة في المعمل، أما في الحقل فتتداخل هذه الأجيال على العرائل المختلفة، ففي الشتاء تمضى الحشرة جيلا أو جيلين على اللبلاب وفي الربيع ننتقل إلى اللوبيا وبنات الرتما وفاصوليا الليما الصيفية وتمضى عليها جيلين، ثم ننتقل بعد ذلك إلى اللوبيا وفاصدوليا الليما النيلية النيلية وتمضى عليها ٣ أجيال حتى شهر توفمبر حيث ننتقل إلى اللبادت ثانيا وهكذا .

## طرق المكافحة

أولا الكافحة الزراعية: -

ا - ينصح بزراعة اللوبيا وفاصوليا الليما في العروة الصيفية لتفادى شدة الإصابة على
 العوائل البرية مثل اللبلاب والرتما

٣ ـ عزق الأرض حول النباتات لتعريض الشرائق للعوامل الجوية أو دفنها في التربة .

٤ - إحراق القرون المتبقية على النباتات بعد جمع المحصول لإعدام ما تحتويه من يرقات .

ثانيا المكافحة الحبوية

يتطفل على يرقات هذه الحشرة الموجودة في القرون زنبور البمبلا وذلك في نهاية موسم الزراعة النيلية في أواسط شهر نوفمبر.

الكافحة الكيمائية

ترش النباتات بمادة السيفين القابل للنيل بمعدل ١٠٥ كجم للفدان يضاف إليها ٤٠٠ -٩٠٠ لتر ماء عند ظهور الإمسابة بدودة قرون اللوبيا وذبابة الفاصحوليا ودودة ورق القطن ومجموعة الافات الثاقبة الماصة ويوقف الرش قبل الجمع بأسبوعين .

ـــــــــــ الباب الثالث ــــ

الأفات العشرية التى تصيب خضر الفصيلة الصليبية

## الأنات العشرية التي تصيب خضر الفصيلة الصليبية

خضر الفصيلة الصليبية هي الكرنب (الملقوف) والقرنبيط والفجل (البقل) والجرجير واللفت، وكل هذه الغضر تعد من أهم أنواع الغضر الشعبية التي تعظى بأولية كبيرة في العالم العربي وتشتهر بها الأكلات الشعبية، وتصاب خضر هذه الفصيلة بأفات حشرية متعددة منها أفات عامة تصبيبها كما تصبيب غيرها من الخضر ومنها ديدان ورق القطن والديدان القارضة والديدان السلكية والعفار والديدان نصف القياسية والفنفساء والبرغوثية وقد سيق لنا تناول هذه الأفات جميعا بالتفصيل في هذا الجزء من الكتاب وشرح طرق مكافحتها ، ولكن توجد أفات الحرى تصبيب الصليبيات بصفة أساسية وربما أصابت غيرها من خضر الفصائل الأخرى، وسوف نعرض لهذه الأفات بالتفصيل قيما في :

## ١ ـ من الصليبيات أو من الكرنب

الاسم العلمي للأقة (L) Brevicoryne brassicae

رتبة متشابعة الأجنجة Order Homptera

فصيلة الهن Fam. Aphididae

لون الجسم المام أخضر ويغطى بافرازات بيضاء، وتبلغ النهاية الطرفية الرفيعة للمقلة السادسة من عقل قرن الاستشعار ما يعادل ٢٫٧ طول الجزء الناعدي لنفس العقلة وتحمل العقلة الطرفية من ألخر طوم ٨ شعيرات ثانوية، كما رتحمل العقلة القاعدية من عقل رسغ الرجل الخلفية ٣ شعيرات، وترجد صفائح مستعرضة سوداء على ترجات العلقات البطنية.

ويصبيب هذا النوع من المن مصصول الكرنب والقرنبيط وغيرها من خضر الفصيلة الصليبية، وإذا اشتدت الإصابة بأوراق الكرنب. يزيد إفراز المادة العسلية التى تنمو عليها القطريات وتتجمع عليها الاترية ويقل حجم رءس الكونب ، وإذا أصاب القرنبيط يضمحل حجم الرءس وتصبح غير قابلة للتسويق .

## الكافحة الكيميائية

عند ظهور الاصنابة برش الكرنب أن القرنبيط بمبيد الملائيون ٥٧٪ ١ لتر للفدان، أن بريمور ٠٠٪ بمعدل ٥٠٠ جم للفدان أن أكتلك ٥٠٪ بمعدل ١٠٫٢ لتر للفدان يضماف إلى أي منها من ٤٠٠ – ١٠٠ لتر ماء ويوقف العلاج قبل الجمع بأسبوعين على الأقل .

## ٢ \_ ذبابة القرنبيط البيضاء

الاسم العلمي المشرة Aleyrodes porletelli LS

رتبة الحشرات المتشابعة الأجنحة Order Homoptera

Fam. Aleyrodidae فصلة الذباب الأبيض

توجد حوريات وعذاري هذه الحشرة ملتصفة بالأسطح السفلي لأوراق القرنبيط وغيره من خف العائلة الصلسة .

والقول والشيكوريا والجعضيض، والعذراء لونها رمادي ،

## دورة الحياة :

ونتكاثر هذه الحشرة بكريا وجنسيا ويفقس البيض بعد نحو ١٣ يوما (على درجة حرارة ه أ ورطوية نسبية ١٠٠٪) وللحورية ٤ أعمار مددها على التوالى هى ١٠ ، ١ ، ٤ ، ٥ ، ٩ يوما (على درجة حرارة ١٦,٨ أم ورطوية نسبية ١٦/٥٪) والثلاثة أعمار الأولى هى ما تسمى بالبرقة والعمر الرابع والاخير هو ما يسمى بالعذراء، هذا ولقد وجد أنه في حالة التكاثر البكرى تكون حصم الأدارة الناتجة من الذكور فقط .

#### المكافحة :

 ١ - وجد أن الطفيل Encarsia partenopea (وهو نفس الطفييل الذي يتطفل على ذبابة الرمان البيضاء) يتطفل على ذبابة القرنبيط البضاء.

٢ - تكافح كياويا كما في ذبابة القطن البيضاء .

## Hellula undalis F. حفار ساق الكرنب

ربتة حرشفية الأجنحة Order Lepidptera

## فصيلة بيراليدس Fam Pyralidae

تكثر هذه الحشرة في المناطق الشمالية من الدلتا حيث تصيب نباتات العائلة الصليبية وعلى الأخص الكونب والقرنب يطول الفت والفت والفت والفروناك بالمشسلل وبالأرض المستديمة، وتعتبر الفترة من مايو حتى يناير هي فترة إنتشار هذه الآفة . وتتغذى البرقات على أعناق الأوراق وسيقان النباتات وجنورها صانعة انفاقا بالأجزاء المصابة، وتشاهد البرقات متنقلة فوق سطح التربة من نبات إلى نبات وتنسج خيوطا حريرية تثبت بها نفسها على النباتات وأحيانا تنسج نسيجا كثيفا من ورقتين متقابلتين لتعيش بداخله وتخرج منه للتغذية ثم تعود إلى هذا النسيح ثانية .

## الحشرة النافعة :

تبلغ نحو \سم عند فرد الأجنحة منبسطة على الجانبين، ولونها بنى، والأجنحة الأمامية بها خطوط متعرجة موزاية للحافة الشارجية بيضاء اللون، والأجنحة الضلفية مبيضة، وعلى الحواف الشارجية والضلفية للأجنحة الأمامية والضلفية أهداب (شكل ٣٥).

#### دورة الساة :

تنشط المشرة اليافعة ليلا وخاصة قرب منتصف الليل، وبعد التزاوج تضع الأنثى الملقحة

حوالى ٥٠ – ١٠٠ بيضة وذلك بعد خروجها من العذراء بنحو ٦ - ١٢ ساعة، والبيض يرضع فرديا أو في مجموعات غير منتظمة أو على هيئة سائسل، وذلك على عروق الأوراق أو على برفزات سيقان النباتات، والبيضة بيضاوية الشكل بالتدريج قرب الفقس وعلى قشرتها من الفارج تضاريز شبكية .

يفقس البيض بعد ٢ – ٤ آيام في الصيف والخريف، وتخرج منه يرقات صغيرة طولها نحو ١ مم تتفذي بعمل أنفاق في إعناق الأوراق أو سوق النباتات أو جنورها مع نسجها للخيوط المريرية، والبرقة التامة النمو طولها نحو ٢ سم واونها بنى وعليها خطوط طولية متوازية غامقة، ويبلغ طول مدة الطور البرقي ١٥ – ١٦ يوما في الصيف والخريف.

وتنتشير أشراد هذه القصيلة في المناطق الإستوائية، وتوجد في المناطق الأخرى بأعداد قلبة.



(شكل ٣٥) حفار ساق الكرنب

#### الكافحة الكيميائية

ترش نباتات الكرنب في المشتل بمجرد الإنبات رشتين بينهما أسبوع بمبيد جاربونا ٧٠٪ بمعدل ٢ لتر اللفدان يضاف إليها ٤٠٠ – ٦٠٠ لتر ماء ويراعي إنتخاب الشتلات السليمة قبل نقلها للحقل .

ويعتبر الرش بالجاردونا علاج مشترك ضد دودة ورق القطن ودودة ورق الكرنب والديدان النصف قياسية على أن يوقف الرش قبل جمع المحصول يمدة أسبوع على الأقل .

## ٤ ـ أبو دقيق الكرنب الصغير

Pieris rapae EL. الاسم العلمي للحشرة

Order Lepidoptera رتبة الجنحة

#### فصيلة بيبريدي Fam. Pieridae

وهى من الحشرات المهاجرة إذ تهاجر بأعداد كبيرة جدا من أوربا إلى الجزر البريطانية [وليامز، ١٩٣٦] - وقد ذكر أنها توجد في الملكة العربية السعودية وتسمى هناك [سرو اللفوف] وتظهر في الخريف أحيانا في الشتاء على المناطق الساحلية .

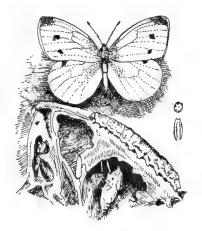
وفى جمهورية مصر العربية توجد هذه الحشرة منتشرة من أسوان جنوبا حتى ساحل البحر الأبيض المتوسط شمالا ولو أن أعدادها تقل كلما اتجهنا جنوبا ونقل أعدادها خلال أشهر الصيف، ويزداد نشاطها وتكاثرها إبتداء من شهر سبتمبر وأكتوبر، ويزداد نشاط الحشرة البانعة من الصباح إلى المساء وتطير إلى مسافات طويلة.

وتصبيب الكرنب بجميع أنواعه والقرنبيط والمستردة واللفت والبنجر والفجل البلدى والأحمر والخس والحشائش الشتوية التابعة للماثلة المسليبية .

وتقرض اليرقات حواف الأوراق الأولى من النباتات المسابة بصبورة منتظمة، كما تتغذى اليرقات أيضا على الطبقة السطحية من ساق الكرنب أن القرنبيط، ويشاهد براز اليرقات بكثرة في آباط الأوراق ولقد قدر مقدار الضرر الناتج عن هذه الحشرة بحوالي ٢٠٪ من المحصول.

#### الحشرة اليافعة

لونها أبيض، المساحة بين طرفى الجناحين منبسطين نحو ٥ سم، والجزء المجاور الزاوية الأمامية في الجناح الأمامي أسود اللون وعلى نفس الجناح من السطح العلوى في الذكر بقعة وإحدة سوداء وفي الأنثى بقعتان (شكل ٣٦).



(شكل ٣٦) أبو دقيق الكرنب الصفير ١ \_ أبو دقيق ٢ \_ بيضة ٢ \_ يرقة

#### دورة الصاة:

بعد خروج الفراشات في العذاري بيوم واحد تقريبا تبدأ عملية التزاوج بنحو ٣ - ٤ أيام شتاء و٧ - ٧ أيام صيفا، ويوضع البيض في الغالب على السطح السفلي للأوراق [مقابل كل ٨ بيضات توضع على السطح السفلي توضع بيضة واحدة على السطح العلوي، وتفضل الإناث التباتات الصغيرة والقوية لوضع البيض.

يوضع البيض فرديا ونادرا في مجموعات صغيرة كل مجموعة مكونة من ٢ - ٢ بيضات،

والبرقة ه أعمار، ويتغذى العمر الأول عند خروجه من البيضة على قشرة البيضة ويكون لونها أصفر في مبدأ الأمر واكنه يخضر بمجرد تغذيته على أوراق النبات، ويظهر بالبرقة إبتداء من عمرها الثاني شريط أصفر في الفط الوسطى للجسم، وتبلغ البرقة عند تمام نموها تحو ٧ سم في الطول.

ويتغذى كل من العمر الأول والثانى على طبقة البشرة فقط فى الأوراق محدثة جروحا سطحية وذلك لكونهما قليلى الحركة ومدة كل منهما  $\Upsilon = 3$  ايام فى الشتاء،  $\Upsilon = \Upsilon$  أيام فى الصيف، أما العمر اليرقى الثالث فهو نشط كثير الحركة ويهاجم البراعم الطرفية والأوراق الجديدة ومدته  $\Upsilon = 3$  أيام شتاء،  $\Upsilon = \Upsilon$  أيام صيفا، والعمر الرابع نشط جدا ويهاجر من نبات إلى آخر ويسبب أضرار بالغة ومدته  $\Upsilon = \Gamma$  أيام فى الصيف والعمر الخامس أخطر الأعمار ومدته  $\Upsilon = \Upsilon$  أيام فى الشتاء،  $\sigma = \Gamma$  أيام فى الصيف وتتحول البرقة فى نهايته إلى طور العذراء.

والمدراء لونها أخضر غامق رمادى صعمر، وتبلغ نصو ١٠٥-٣سم فى الطول ومدتها أسبوع وتكون فى وضع عمودى على أوراق العائل حيث تكون معلقة بنهايتها الخلفية بواسطة خيط حريري رفيع بواسطة أشدواك موجودة بنهاية البطن وشوكة وسطية على الرأس. ويستمر طور العذراء نحو ٢٣ – ٧٧ يوما صيفا.

وتعيش الحشرة اليافعة ٨ - ٥ / يوما شناء، ٥ - ٦.أيام صيفا ، وتستغرق دورة الحياة كلها من البيضة حتي الحشرة اليافعة نحو ٥٠ - ٦٣ يوما شناء، ٢٧ - ٢٧ يوما صيفا ، والنسبة بين الذكور والإناث ١ : ١ ولهذه الحشرة ١ - ١ ، أجيال في السنة [تحت ظروف المعلى] ، ولسن لها بنات شنوى في جمهورية مصر العربية .

#### المكافحة :

- ١ \_ جمع البرقات باليد وإعدامها حرقا ،
- ٢ \_ تنظيف الأرض من المشائش التي تتربي عليها.
- ٣ ـ يتطفل على هذه الحشرة في جمهورية مصر العربية الطفيلى الداخلي Prachymeria fe. رتبة غشائية الأجتمة ويتطفل على البرقات التامة النمو والعذاري، كما يتطفل على العذاري ويقتلها ايضا طفيل من فصيلة Pieromalidae من رتبة غشائية الإجتمة، ويضرج من العذراء الواحدة عدد من الطفيليات قد يصل إلى العشرين .
- ٤ \_ في حالة الاصابة الشديدة ترش النباتات المسابة بمحلول الجاردية [ ٧ ٪] بنسية ٤٠٠ ٪ . وفي حالة الكرنب المعالج حديثا تزال الأوراق الخارجية قبل الإستعمال . ويراعي عدم علاج القرنبيط بعد إزهاره.

## ٥ ـ دودة ورق الكرنب الكبرى

Pieris brassicae

تصبيب هذه الحشرة نفس عوائل الحشرة السابقة ولكن أعدادها أقل وتقاوم بنفس الطرق .

## ٦ ـ ذبابة أوراق الصليبيات

الاسم العلمي المشرة Liriomyza brassicae Riley

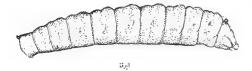
رتبة الحشرات زوجية الأجنحة Order Diptera

فصيلة الذباب صانع الأنفاق Fam. Agromyzidae

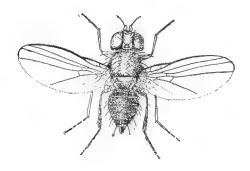
تصبيب يرقات هذه المشرة نباتات القصيلة الصليبية وتسبب أنفاقاً خيطية على السطوح العلوية والسفلية خصوصا للأوراق الخارجية في الكرنب والقرنبيط.

## الحشرة اليافعة :

تبلغ نحب ١,٦ مم في الطول . لونها العام غامق . قرون الاستشمار وأفضاذ الأرجل صفراد اللون (شكل ٣٦ ـ ب).



(شكل ٣٦ هـ() يرقة ذبابة أوراق الصليبيات



(شكل ٣٦=ب) أبابة أرراق الصليبيات

#### البرقة :

طولها نحو ٢ مم عند تمام نموها ، لونها أبيض مصفر. تترك اليرقات الأنفاق عند تمام نموها وتتحول إلى عذارى في التربة (شكل ٣٦ ـ 1).

## المكافحة :

### ١ \_ المكافحة الحيوية :

منطفل على البرقات والعذاري طفيليات تتبع رتبة غشائية الأجنحة منها: Achrysocharella: sp., Diglyphus sp., Charpis sp., Diaeretilla rapae Curtis

٢ ـ هذه الحشرة ليست بذات آهمية أقتصادية وضررها محدود ويكتفى بجمع الأوراق المصابة
 وإعدامها

## ٧ ـ سوسة اللفت

الاسم العلمي للحشرة. Ceuthorrhynchus picitarsis G.

رتبة الحشرات فيدية الأجنجة Order Coleoptera

فصيلة السوس Fam Curculionida

تصبب هذه المشرة اللقت والكرنب وتوجد في مصدر في الفترة من نوفمبر إلى يناير. وصف الدشرة النافعة

يبلغ طول سوسة اللفت من ٣ – ٤ مم واونها بنى وجسمها بيضاوى ولها خرطوم طويل رفيع .

## ودورة الحياة

تضع السرسة بيضها فرديا على العروق الوسطى للأوراق وتبدأ اليرقات في حفر أنفاقا

طويلة في العرق الوسطى بعد الفقس مباشرة وتمتد الانفاق إلى عنق الورقة حتى تصل إلى الجدر، ولون الانفاق بنى أبيض مصدفر ورأسمها لونه بنى فاتح ، ويصل إلى ٦ مم وهي مقوسة من سطحها الظهرى ومنبسطة من سطها البطني، ويحمل الجسم عددا من الأشواك الشيتينية الرفيمة، وتتحول البرقات إلى عذارى داخل الانفاق.

## المكافحة

ليس لهذه الحشرة أهمية إقتصادية، وأفضل طرق المكافحة هي جمع النباتات المسابة وإحراقها فتهاك اليرقات والعذاري.

## المكافحة الكيميائية لديدان القطن على الكرنب والقرنبيط

إذا ظهرت إصابة شديدة بديدان ربق القطن على الكرتب أن القرنبيط تعالج بالرش بعبيد لانيت - 7٪ بمعدل ٢٠٠ مم للقدان ويلدان ٥٠٪ مصدل ١٠٠٥ لتر للقدان ويلدان ٥٠٪ مصنحك بمعدل التر للقدان، إذ لزم الأصر على أن يوقف الرش قبل جمع المصصول باسبومين على الأقل، وفي حالة القرنبيط يؤقف الرش عند بداية التزهير.

ــــــ الباب الرابع ــــــــ

# الأفات المشرية التى تصيب خضر الفصيلة القرعية

## الأفات المشرية التى تصيب خطر الفصيلة القرعية

تشمل القصيلة القرعية عددا كبيرا من أهم أنواع الخضر وتنتشر زراعتها في جميع أقطار المالم العربي منها القرع (والكوسة)، والقرع العسلي (الإسستانيولي) والبطيخ والشمام والقاوون والكتالوب والنيار والقثاء وغيرها . ويطلق عليها في بعض البلاد خضر المقات.

وتصاب هذه الخضر بأنواع مختلفة من الآفات الحشرة، بعضها يصبيها ويصبب المحاصيل الأخرى مثل ديدان ورق القطن التي قد تسبب خسائر كبيرة لهذه الخضر وكذلك الديدان القارضة والديدان السلكية والنطاطات والحفار والبقة الخضراء كما أن هناك آفات تخصصت في إصابة القرعيات فضلا من بعض المحاصيل الأخرى مثل بقة ورق البطيخ ومن البطيخ وهو نفساء الحداء، وسوف نتناول هذه الآفات بالتفيصل فيما ليى:

## ١ ــ الخنفساء الحمراء

Raphidopalpa fovicollis LucaS الاسم العلمي الحشرة

Order coleoptera الأجنجة

فصلة الخنافس الورقية Fam. chrysomelidae

تضم هذه القصيلة نحو ٢٥,٠٠٠ نوع، وأقرادها صغيرة نسبيا في الجسم وجسمها أملس

لامع بيضاوي الشكل وقرن الاستعار قصير نوعا ما، وتتفذى الاطوار اليافعة واليرقات أساسا بالأبراق الشضراء وبعضها صانع لانفاق الأوراق وبعضها يتغذى بالجنور والبعض ثاقبات لسنقان النباتات ،

تعتبر الخنفساء والحمراء من الأفات الشديدة الضرر بالنباتات القرعية كالبطيخ بالشمام والقرع والضيار والقثاء، وتتفذى العشرة اليافعة بعد خروجها من بياتها الشتوى على أوراق النباتات الصغيرة، ثم تستمر في غذائها على الأوراق والأزهار فتنزل بها أضرار جسيمة، أما اليرقات فتحفر في الساق عند سطح التربة أو في الجنور فيذبل النبات ثم يجف ويسهل عندئذ معرفة النباتات المسابة، وقد تحفر اليرقات الموجودة في الأرض في سطح الشمار الملامسة للتربة فتسبب تعفنهات، توجد هذه الحشرة في المملكة العربية السعودية واليمن وتسمى الصوراء يشتن ضروها في فصل الربيع،

### الحشرة البافعة

(شكل ٢٧): تبلغ تصو ٧وه مم في الطول واونها أحصر برتقالي والغمدان يفطيان مؤخرة النطن .

## دورة الحياة :

تختفى هذه الغنافس فى حالة بيات شتوى تحت الأوراق وعلى العشائش أو البرسيم وتبدأ نشاطها فى أوائل الربيع حيث تشاهد بكثرة على البرسيم ثم تنتقل منه إلى المحاصيل الفرعية عند زراعتها، وتتزاوج وتضع الإنثى الواحدة نحو ٥٠٠ بيضة على أجزاء النيات الموجودة على سطح التربة أو الجزء السفلى من سوقها . يفقس البيض بعد حوالى أسبوعين ثم تحفير البرقات فى سوق النباتات فى الجزء الواقع فى التربة، وتصنع كل يرقة لنفسها نفقا مستعرضا تدخل فيه جزئها الأمامى للتغذية ويبقى جزئها الظفى خارجا من ساق النباتات. وتكمل البرقة نعوها بعد نحو ٢ ~ ٦ أسابيع تتحول بعدها إلى عذراء ويستعر طور العذراء نحو ١٠ أيام ثم تخرج الحشرة اليافعة من التربة وتكرر دورة الحياة . ولهذه الحشرة من ٢ ~ ٢ أحدال في السنة .

#### المكافحة

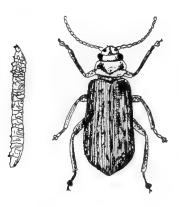
١ .. اقتلاع النباتات الذابلة وإعدامها حرقا بما في جنورها وسوقها من يرقات ، وتطهير مكان

الجور بأضافة جير هي إليها وخلطه مع التربة ،

- رش النباتات بالجاردونا (٥٠٪) أو السيفين بنسبة ٤٠٪ أو الملاتيون بنسبة ٢٠٪ ويكرر
 العلاج إذ لزم الأمر

## والمعالجة الكيميائية

قاصدة على البطيخ والشمام فقط على أن يمر أسبوعان قبل جمع الثمار، ويمنع معالجة الغيار والكوسة لقصر فترات الجمع.



(شكل ٢٧) الخنفساء العمراء ١ \_ حشرة بافعة ٢ \_ يرقة

#### ٢ \_ خنفساء المقات

الاسم العلمي للحشرة . Epiachna chrysomelina E

Order coleoptera وتبة عمدية الأجنحة

### فصيلة خنافس أبى العيد Fam coccinellidae

تخرج خنافس هذه الحشرة من بياتها الشتوى في إبريل وتبدأ في مهاجمة نباتات العروة المسيفية المبكرة لخضر العائلة كالبطيخ والشمام والكوسة والخيار والقشاء وغيرها، وتكون الاصابة شديدة الضرر بالنباتات لكثرة الحشرات اليافعة وتتغفى الخنافس على السطح العلوى للأوراق والأجزاء الخضرية الأخرى، وتشاهد ثقوبا منتظمة بالورقة تتسع باستعرار الاصابة تاركة بينها مساحات طويلة متوازية من أجزاء الورقة التي تبدر مزركشة مثل الدانتياد وبعد مدة تظهر برقات الجيل الأول فيشتد الضرر على النباتات خصوصا وقت إزهارها لاشتراك البرقات مع الحشرات اليافعة في التغذى على النباتات، وتوجد البرقات دائما على السطح السطى للأوراق (بعكس الحشرات اليافعة) وتحدث أيضا ثقوبا بالأوراق، وفي أواخر الموسم عندما تجف الأوراق تتغذى العشرات اليافعة والبرقات على الشار الصغيرة وتثقبها .

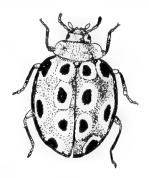
وتشتد الاصابة بالخنافس واليرقات في وسط الموسم خلال يوليو وأغسطس وأكتوبر ثم تقل بالتدريج خلال نوفمبر وتختفي تماما من أوائل ديسمبر وترجد هذه الحشرة في المملكة العربية السعودية، وتصنيب القرعيات وتسمى العريشا وتشتد الاصابة بها في الربيع والصيف كما ترجد في اليمن والعراق والأردن .

#### الحشرة النافعة

(شكل ٣٨) : تبلغ نحو ؟مم في الطول واونها أحمر ويوجد على غمديها ١٢ بقعة سوداء. دورة الحمالة :

تقضى العشرة اليافعة بياتها الشترى مختبئة في الشقوق وتحت النباتات الهافة وتنشط في إبريل وتتزارج وتضع الأنثى اللحقة الواحدة نحو ٢٠٠ - ٥٠٠ بيضة و والبيض يوضع عمريها متلاصقا في مجاميع من ٢٠ - ٤٠ بيضة على السطح السفلي للأوراق والبيضة شكلها بيضاوية كالسيجار ولونها برتقالي مصفر وتبلغ ٥٧٠ مم في الطول، ويفقس البيض بعد نحو ٣ - ٧ أيام و وليرقة ٤ عمار و والبرقة قصيرة غليظة ومغطاة باشواك متقرقة لونها أخضر مشوب بصفرة، وتبلغ مدة طور البرقة نحو ١٧ - ٣ يوما و وتتحول البرقة إلى عذراء

على أجزاء النباتات داخل الجلد اليرقى الأخير، وتبلغ مدة طور العذراء نحو Y - Y ايام . وتعيش المشردة اليافعة لمدة شهر إلى شهرين وتتغذى لمدة Y أسابيع قبل أن تبدأ فى وضع البيض وتستهلك أثناء تغذيتها أكثر مما تستهلكه اليرقه ، ولهذه المشرق Y أجيال متداخلة فى السنة، وتتغرق خنافس الجيل الثاك لتقضى بياتها الشنوى كما سبق ذكره،



(شكل ۲۸) خنفساء القات

#### المكافحة :

- ١ في المساحات الصغيرة ومندما تكون الاصابة خفيفة تجمع الحشرات أليافعة باليد في
   الصباح الباكر وقبيل الفروب وتعدم.
- ٢ في الساحات الكبيرة تعفر أو ترش النباتات بالسيفن أو الجاردونا (٧٠/) بنسبة ٤٠٠٪
   لكل منهما أو بالملاثيون بنسة ٢٥٠٪ أو الروتينون بنسبة ٢٠٠ ٥٠١٪ أو بالميتوكسيكلور بنسبة ٧٠٠٠٠.

وعلى العموم يجب أن تبدأ المعاملة بالمبيدات الكيماوية بمجرد مشاهدة البيض والحشرات النافعة.

# ٣ ـ ذبابة المقات

الاسم العلمي للحشرة Dacus ciliatus Loew

رتبة العشرات زوجية الأجنجة Order Diptera

Fam. Tephritidac (Trypetidae) فصيلة العاكمة

ظهرت هذه الحشرة لأول مرة في مصد عام ١٩٤٧ بصحافظة أسوان في ثمار قثاء. وتعم الاصبابة الآن بهذه الحشرة جميع محافظات الوجه القبلي والوادي الجديد وجنوب الدلتا ومحافظات الاسماعيلية والسويس الشرقية . وقد صدر قرار وزاري بالحجر على هذه الآفة بحيث لا تنقل نباتات وثمار العائلة القرعية إلا بعد فحصها والتأكد من خلوها من الاصبابة بهذه الحشرة .

وتصبيب هذه الحشرة ثمار القثاء والفقوس والخيار والعجور والشمام والبطيخ والكوسة والقرع العسلى والحنظل . وفي بول أخرى تصبيب هذه الحشرة بجانب القرعيات الموالح وثمار حششيشة اللبن وثمار نبات الـ Capsicum (الشطة) وثمار الكبر الهندى وغيرها . وتوجد هذه الحشرة في الملكة العربية السعودية ولو أنها تخف في المناطق المرتفعة كما توجد في اليمن وتصبيب القرعيات بشدة .

تضع أنثى هذه الحشرة البيض داخل ثمار القرعيات وتظهر أماكن وخز الأناث لوضع البيض كأماكن طرية بخرج منها مادة لزجة ثم لا تلبث أن تجف هذه الأماكن ويظهر مكانها ثقوب صغيرة مستديرة . وبعد فقس البيض تتغذى اليرقات داخل الثمار، وتظهر الأماكن حول الثقوب طرية وتتحول إلى اللون البنى، وتتسع الأماكن الطرية تدريجياً حسب زيادة تغذية اليرقات وربما تتلف الثمرة كلها ، وتتفذى اليرقات أيضا على البنور الصغيرة داخل الثمار ولا تصاب البنور الناضجة ويتسبب عن إصابة الثمار بهذه النبابة دخول القطر والبكتريا معا يزيد في ثلف الثمار .

وتتعرض الثمار الإصابة بهذه الحشرة بمجرد عقدها كما تصاب أيضنا الثمار الكبيرة وتصاب ثمار العروة النيلية في محافظات الجيزة وبني سويف والنيا وشرق الدلتا بشدة عن ثمار العربة المسيفية، ويصاب الخيار بشدة عن أي ثمرة من ثمار العائلة القرعية الأخرى بالمناطق المذكورة وتتعرض ثمار العربة الشترية المبكرة بمحافظتى أسوان وقنا بشدة أكثر من ثمار العربة الصيفية، وأشد الثمار إصابة بهذه المناطق هي القثاء.

# الحشرة اليافعة :

تبلغ في الطول نح ٧,٥ ـــ 4,8 في الذكر، والصدر والبطن لونهما بنى محمر ومغطيان بالشعر الكثيف .

### دورة الحياة :

يحدث التزاوج في أي وقت من أوقات النهار هبيفا أما في الشتاء فلا يحدث تزاوج إلا في الألفئة . وتضع الأنثي بيضمها بعد نحو ٥ ـ ٦ أيام من خروجها من العذاري صبيفا ونحو ٣٠٠ يوما في الثنتاء، ويوضع البيض في مجاميع من ٥ ـ ٥ / بيضة أسفل القشرة على عمق نحو ٤٨٠ ين وعم الأنثر نحو ٢٠٠ يبضات.

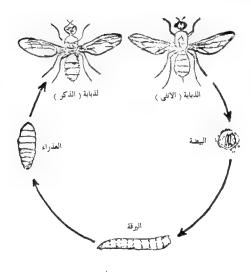
والبيضة إسطوانية الشكل بيضاء اللون سطحها العلوى محدب وسطحها السغلى مقعر وسطح قسرتها من الخارج أملس وتبلغ نحو (مع في الطول ٢٠ مم في العرض ويفقس البيض بعد نحو يومن صيفا وغمسة أيام شتاء والبرقة ٢ عمر، وتبلغ مدة طور البرقة ٤ أيام صيفا و١٢ يوما شتاء والبرقة التامة النمو تبلغ ٥٠٥ مم في الطول ولونها أصفر أو أخضر (وهو لون محتويات القناة الهضمية) وعند التعذير تخرج البرقات من الثمار وتعذر في التربة على عمق نحو ٣سم، وتبلغ مدة طور العذراء ٨ أيام صيفا و٠٤ يوما شتاء، والعذراء المستوردة برميلية الشكل ولونها بني فاتح سرعان ما يتحول إلى اللون الذهبي ، والنسبة الجنبية ١ . ١ . (شكل ٢٩).

#### المكافحة :

#### أولا ــ المكافحة الزراعية :

١ \_ جمع الثمار المسابة بمجرد ظهور الاصابة وحرقها ،

- ٢ ــ الاهتمام بالعمليات الزراعية المختلفة من عزيق وتسميد واستثصال الحشائش والرى المنظم الممل على تقوية النياتات وبالتالي مقارمتها للإصابة .
- ٣ بعد جمع المحصول من حقل مصاب تعدم الثمار المصابة وتحرق العروش وتعزق الأرض
   جيداً وتترك للتشميس للقضاء على ما قد يوجد من العذاري في التربة .
  - ٤ إتباع تعليمات الحجر الزراعي الداخلي وإستنصال العوائل البرية وأهمها الحنظل ،



(شكل ٣٩) دورة حياة ذبابة المقات

# ثانيا \_ المكافحة الكيماوية:

رش نباتات القرعيات في الناطق الموبوءة من بدء عقد الشمار بالدايمشويت (- ٤٠) بنسبة ١٠, ٪ مع إيقاف الرش قبل جمع المحصول وتسويقه بعدة ثلاث أسابيع على الاقل، ويكرر الرش إذ لزم الأمر، وهذا العلاج وقائي لقتل الحشرات اليافعة قبل وضع البيض .

# ٤ - بقة ورق البطيخ (البقة السمراء)

Aspongopus viduatus E. الاسم العلمي للحشرة

رتبة نصغية الأجنحة Order Hemiptera

فصيلة البق كريه الرائحة Fam. pentatomidac

تتغذى هذه الحشرة وموريتها بامتصاص عصارة أوراق البطيغ والمقات وكذلك الذرة، وتوجد بالمحافظات الجنوبية من الوجه القبلى من أسيوط حتى أسوان، كما أنها توجد ايضا بمحافظة الوادى الجديد . وتنتشر هذه الحشرة في السعودية واليمن وغيرها من الأقطار العربة.

# الحشرة اليافعة :

بقة هجمها متوسط تشبه بقة ورق القطن ولكن لونها أسمر بزرقة خفيفة والأجزاء القاعدية من الأجنمة لونها محمر .

### دورة الحياة :

تقضى هذه الحشرة، بياتها الشترى على هيئة حشرة يافعة وحوريات، وتنشط في الربيع حيث تتزاوج وتضع الإثاث البيض على عروش النباتات والسطوح السفلى للأوراق – ويوضع البيض في شكل كتل أشبه بالسلاسل، ولون البيض عند الوضع أبيض ثم يتحول إلى اللون القرنقلى الباهت قبل خروج الحوريات، تتسلخ الحورية خمسة إنسلاخات لتصل إلى طور الصف ة النافة .

## طرق المكافحة

١ \_ جمع الحشرات اليافعة والحوريات باليد لكبر حجمها ثم إعدامها.

٢ ـ تعفير النباتات أو رشها عند تجمع الحشرات عليها لقضاء البيات الشتوى بأى مبيد حديث
 مثل الجاردونا

# الحشرات الثاقبة الماصة التي تصيب القرعيات

تصاب القرعيات بشلات من العشرات اليافعة الماصة والتي سبق لنا ذكر بالتقصيل في مواضع آخري من هذا الكتاب وهذه الأفات هي: المن والذباب والبيضاء ونطاطات الأوراق، وهذه المشرات تسبب خسارة كبيرة الخضر المقات، فهي فضلا عن إمتصاصها العصارة النباتية من الأوراق، تسبب ضعف النباتات وقلة إنتاجها فإنها تثقل إليها العديد من الأمراض الفيروسية مثل مرض التفاف الأوراق في البطيخ والكرسة، وهذه الآفات تفضل بعض الخضر القيمية عن البعض الآخر ويمكن تلفيص ذلك فيما يلى: -

# 1 ــ الذبابة البيبضاء

أكثر العوائل قابلية للإصبابة بها هي الكوسة والقرع العسلي يليهما الخيار والشمام والبطيخ، وتعتبر القثاء أقلها قابلية للإصابة .

## ب ــ الهن

والإصابة به في العروة الصيفية في مصر قلبلة الأهمية إذا قورنت بالعروة النيلية، ويعتبر البطيخ والخيار أكثرها قابلية للإصابة .

# جــ نطاطات الأوراق

يعتبر القيار والقثاء والشمام أكثرها قابلية للإصابة، أما البطيخ وقرع الكوسة فهما أقل قابلية للإصابة، بينما نكاد تنعدم إصابة القرع العسلى والقاوون .

# المكافحة الكيميائية للآفات الثاقبة الماصة على القرعيات :

ترش المساحات المصابة بأحد المبيدات التالية :

ملاثيون ٥٪ بمعدل ١ لتر للفدان .

أو أكتلك ٥٠٪ بمعدل ١,٢٥ للقدان .

أق بريمور ٥٠٪ بمعدل ٥٠٠ چرام للقدان ،

ويضاف إلى أي منهم ٤٠٠ ـ ٢٠٠ لتر مناء مع مناحظة أن يصل منطول الرش إلى المشراط الرش المن المشروب المسلم السطى للأوراق، ونظرا لأن المن ينقل الأمراض الفيروسية يجب إجراء عمليات الرش ضد المن والنباتات في دور البادرة .

# تفضيل آفات القرعيات لبعض العوائل أكثر من البعض الانخر

تدل بعض الدراسات التي أجريت في مصر أن أفات القرعيات تفضل بعض العوائل أكثر. من بعضها الآخر، وفيما يلي ملخصا لهذه الأيحاث : ...

## أحذبابة المقات

يعتبر الخيار والقثاء والشمام مفضلة لها عن القرعيات، والبطيخ أقل إصابة من العوائل للذكورة ولكن قرع الكوسة والقرع العسلي والقاوون أقل العوائل إصابة ويصباب الحنظل بشدة بهذه الذبابة ويعتبر مصدر رئيسي لنقل الإصابة إلى القرعيات.

# ب ـ الفنفساء المهراء

تصيب القثاء والشمام بدرجة أكبر من غيرها، وتصيب البطيخ والقاوون يدرجة متوسطة بينما لا تصباب جنور قرع الكوسة والقرع العسلى والغيار . ولا توجد فروق جوهرية في درجة إمنابة الاصناف المختلفة الشمام والبطيخ والقثاء والقاوون .

سر والبائد العربية	الأقات المشرية قى مع	
--------------------	----------------------	--

## جدد خنفساد المقات

تفضل الشمام والقثاء والفيار على بقية الفرعيات، والبطيخ أقلها قابلية للإصبابة، ولا يصباب بها قرع الكوسة والقرع المسلى والقاوون إلا نادرا . الأفات المشرية التى تصيب خضر الفصيلة الفبازية

# الأفات العشرية التى تصيب خطر الفصيلة الفبازية

تشتهر خضر القصيلة الخبازية في العالم العربي، وأهم هذه الغضر هي البامية والخبازي وهي من الخضر القضلة في كل مكان وتصاب خضر هذه القصيلة ببعض الآفات الحشرية – نقصلها فيما يلي :

# ١ ـ أبو دقيق الخيازي

الأسم العلم, للحشرة Vanessa cardui L

رتبة حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة نيمغاليدس Fam. Nymphalidae

تنتشر هذه الحشرة في مصر وبعض أقطار العالم العربي خصوصا في الزراعات المجاورة الصحراء، وتنزل العشرة أضرار بالغة بزراعات الضرشوف والخبازي التي تزرع بهذه المناطق، وتهاجم نباتات الخبازي البرية بشدة، وإذا لم تتوافر عوائل هذه الحشرة وهي الخرسوف والخبازي فإنها تهاجم محاصيل آخرى مثل البرسيم والترمس والفاصوليا والأرز وبعض نباتات وحشائش الفصيلة المركبة، وتشاهد فراشات هذه الحشرة بكثرة في منطقة الاسكندرية في شهر أغسطس حول حشيشة الليبيا ونبات اللانتانا، كما تشاهد أيضا وهي تلعق رحين أزهار القطيفة والزينيا، وهذه الحشرة من الحشرات المهاجرة.

## وصف الحشرة اليافعة

أبو دقيق الفبازى كبير الصجم نوعا يصل إلى 7,0 - 7,7 سم، والمسافة بين طرفى الجناح عند بسطها نحو 7,3 - 7,0 سم، والاجتمة مرقطة من السطح العلوى بألوان مختلفة، وقاعدة الهناح الأمامى بنية اللون متوسطة أحمر وطرفه به بقع سوداء وييضاء، أما الجناح الخلفى فيغلب على سطحه العلوى اللون البرتقالى والبنى والأسود والأزرق، وعلى سطحه السفل توجد نفس الألوان ولكن أخف منها عما هو في السطح العلوى ويميز الذكر عن الأنشى . برسم الرجل الأمامية الذي يتكون من عقله واحدة في الذكر، ٥ عقل في الأنشى .

#### دورة الحياة :

يوضع البيض فرديا على أوراق العائل، وتضع الأنثى الملقحة من ٧٥ - ٠٠ بيضة، والبيضة لونها أبيض مخضر أو فستقى ولكنه يصبح أخضر مسودا قبل الفقس، وشكل البيضة برميلى وعليها تضاريز بارزة ويبلغ طول البيضة ٦٥ - ٧٥ ومم، وعرضها ٣٥،٠ ٥٥٠، ويفقس البيض معد ٣ - ٥ أمام.

بعد الفقس تتغذى اليرقات علي الأوراق وبتلف أوراق العائل أن تفرز خيوطا حريرية تربط بها الأجزاء المتبقية من هذه الأوراق المصابة، ولليرقة أعمار أطوالها على التوالى: - ٤ - ٥ ، ٧ - ٣ - ٧ ، ٢ ، ٣ - ٤ ، ٣ - ٤ أيام، ويبلغ طول اليرقة التامه النمو ٣ - ٤ سم ولونها أسممر أن أسعود ويوجد على كل من جانبي اليرقة خط أصفر باهت ، ويوجد على سطحها العلوي، محموعات من الأشواك المتقرعة .

أمنا طول العنذراء فصدته نصو ٥ - ٧ أيام في المصيف، ١٠ - ١٧ يومنا في الضريف، والعنزراء ذهبية اللون، وتتدلى عموديا من سطحها الخلف الذي يكون مربوطا في السطح السقلي للأوراق العائل، وطول العذراء نحو ١٠٥ - ١٠ .

وتعيش الحشرة اليافعة من ١٠ - ٢٠ يوما في المعمل عد تربيتها على محلول سكرى مضفف ( جزء عسل + جزء ماء ) وتبدأ في وضع البيض بعد ٧ أيام من خروجها من العذراء ، ولهذه الحشرة ٨ أجبال في السنة إذا ربيت في المعمل .

### طرق المكافحة

١ ـ يتطفل على اليرقات والهذاري الطفيل Apanteles congestus Ns من فصيلة Braconidae
 رتبة غشائلة الأحدجة .

٢ \_ تكافح كيميائيا كما في أبي دقيق الكرنب.

# الآفات التي تصيب البامية ٢ ـ دودة اللوز الشوكية

تصبيب هذه الحشرة ثمار البامية، وتضع الفراشة الأنثى البيض فرديا على الثمار والبراعم الزهرية، بعد الفقس تتغذى البرقات على الأزرار ــ الورقية في أول عمرها، ثم تدخل بعد ذلك إلى الثمار وتعيش بداخلها وتتغذى على محتوياتها وتتلف ما بها من بذور .

وتظهر الإصابة على قرون البامية على شكل ثقوب بها براز البرقة متكتلا في كتل صغيرة متماسكة، ويزيد من تلف الثمار نمو الفطر الأسود عليها.

وتصاب البامية أيضا بدودة اللوز القرنفلية وتشتد الإصابة بهما في نهاية الموسم .

### طرق المكافحة

١ \_ جمع القرون المصابة وإعدامها لقتل ما بها من يرقات ،

- عدم تعقير البامية حتي يقل تكاثر الحشرة ولا تكون مصدر عدوى للمحصول الجديد. هذا
 ولا تكافح هذه الآفة كيميائيا على البامية لقصر فترات جمم الثمار

# 

تصباب نباتات البامية بالعفار خصوصنا تلك المزروعة في الأراضي الصفراء والخفيفة والمجاورة للمجاري المائية، ويقرض العفار جنور بادرات اليامية من تحت الأرض فتذبل البادرات وتموت، وقد تشتد الإصابة ويحتاج الأمر عندئذ إلى إجراء عمليات ترقيع للزراعة. ويكافح الصفار في حقول البامية بالطعم السام الذي سبق ذكر تركيبه وطريقة إستعماله في مواضع أخرى من هذا الكتاب .

# Agrotis ipsilon (H) الدودة القارضة

تصبيب هذه الآفة نباتات البامية يتقرض الساق عند اتصاله بالتربة وعند إشتداد الإصابة تعالج بالطعم السام كما سبق أن ذكرنا .

# ٥ ـ البقة الخضراء أو بقة ورق القطن Nezare virdula

تنتشر هذه البقة في جميع أقطار العالم العربي، ولم يكن لهذه الأفة في الماضعي أهعية إقتصادية، ولكنها أصبحت الأن في عداد الآفات الضارة أقتصاديا في مصر نظرا لإنقراض طفيل من ربّبة غشائية الأجنحة كان نشطا في التطفل على بيض هذه العشرة والعد من خطررتها، ولكن إستعمال الطائرات في رش مبيدات آفات القطن في مصر قضى تماما على هذا الطفيل، والاسم العلمي للطفيل هو Microphanurus megalocephalus Ashmeud وتتغذى الحشرات اليافعة وصوريات تلك البقة على عصارة أوراق البامية، وتهاجم البراعم الزهرية والثمار الصغيرة وتتغذى بامتصاص عصارتها معا يؤدي إلى إسقاطها، وفي حالة إصابة الشمار الصغيرة تفرز هذه الثمار موادا راتنجية فتسود الثمرة وينمو عليها العفن المعروف باسم Capondium sp ، ويظهر ضور هذه الحشرة من مايو إلى يولية، ولا يوافقها الجو الجاف، وهذه العشرة تنقل الأمراض الفيروسية والفطرية .

## طرق المكافحة

١ ... جمع الحشرات اليافعة والحوريات بأليد وإعدامها.

٢ ـ تعفير أورش النباتات عند تجمع الحشرات عليها لقضاء بياتها الشتوى بأى مبيد فعال
 مثل الجاربونا .

# ٦ - بق الهبكس الدقيقي

# Moconelliococcus hirsutus (Green)

تصيب هذه الآفة ثمار البامية كما تصيب غيرها من النباتات مثل القطن والفول السوداني والفول والباذنجان، وتسبب الإصابة بهذه الآفة تضمخم الفريعات المصابة وتوقف نموها ويكثر نمو الفطر الأسود عليها وتشتد الإصابة بها في نهاية الصيف .

## المكافحة :

ليس لهذه الآفة مكافحة كيميائية على نباتات البامية، ولكن يكتفى بقطع الفريعات المصابة وإحراقها .

# آفات اخرى تصيب البامية

تصاب البامية مثل نباتات الفصيلة الفبارية بالعشرات الثاقبة الماصة مثل نبابة القطن البيضاء ومن القطن ومن الفوخ الأخضر ونطاطات الأوراق وهذه الافات تمتص العصارة النباتية من الاوراق والافرع والثمار، وقد سبق لنا ذكرها في مواضع أخرى، ويمكن مكافحة هذه الافات على البامية كيميائيا كما سبق أن ذكرنا في مواضع أخرى ولكن قبل جمع القرون بأسبوعين على الاقل، ويمنع استخدام المبيدات الكيماوية متى بدأ الجمع حتى لا تتعرض القرون للتلوث ونظرا القصرفترات الجمع .

ـــ الباب السادس ـــ

# الأنات المشرية التى تصيب خضرالجذور والسيقان الأرضية

# الأفات التى تصيب خضر الجذور والسيقان الأرضية

تزرع هذه الضضر في كافة الأقطار العربية، وتعد من أهم أنواع الضضر نظرا لقيمتها الغذائية العالية، من أهم أنواع هذه الخضر ، البطاطا والقلقاس والجزر، ورغم إنتشار هذه الخضر وشعبيتها فإن الأبحاث التى أجريت على الآفات التى تصبيبها في العالم العربي ما زالت قليلة، وسوف نذكر هنا أهم هذه الفضر وأهم الآفات التي تصبيبها .

# الآفات الحشرية التي تصيب البطاطا Sweet potato

تعتبر البطاطا من المحاصيل الشائعة في البلاد العربية، ويطلق عليها في بعض الاتطار العربية البطاطا الحلوة أق الحالية تفريقا لها عن البطاطس والتي يطلق عليها بطاطا واسمها العلمي هو المحلف (pomoca batatus Lam. في العلمي هي العلمي هي المحسول العربية المحسول العربية المحسول العربية المحسول العربية المحسول العربية وموسم نمو طويل وتقاري البطاطا رخيصة لأنها تؤخذ كعقل من عرش المحصول القديم وتصاب البطاطا من بداية زراعتها حتى الحصاد بالعديد من الأفات المضربة منها

# Gryllotalpa gryllotalpa الحفار

ويصنيب بادرات البطاطا في بداية نموها ويقترض الجنور تعت سطح الشرية فشمين البادرات، وعند تكون الدرنات في الترية تتعرض أيضنا لهجوم المفارات التي تتغذى عليها وتصنع بها أنفاقا سرعان ما تدخلها القطريات فتصناب الدرنات بالعفن . وتكون الإصناية شديدة في الأراضي الصفراء والخفيفة والقريبة من مصادر المياة والمساقي .

#### المكافحة

كما سبق أن ذكرنا في المعامليل الآخري

# Agrotis ipsilon الدودة القارضة ٢ - الدودة

وتصيب بادرات البطاطا في بداية الموسم وتقرض الساق عند سطح الترية ولكنها تختفي بعد ذلك عند أرتفاع درجة حرارة الجو .

#### المكافحة :

تكافح هي والحفار بالطعم السام كما سبق أن ذكرنا.

# ٣ ـ دودة ورق القطن العادية والصغرى

تصيب هاتان الأفستان البطاطا، وهي من العوائل المفضلة لديها، وتتهذى البرقات على الأورقات، وعند إشتداد الإصبابة يتأثر نمو النبات وبالتالي تكون الدرنات صغيرة الصجم خفيفية الوزن ،

## طرق المكافحة

كما سبق أن ذكرنا في مكافحتها على المحاصيل الاخرى ومن المعتاد أن تعالج الحقول الموبعة بالرسم بمبيد لانيت ٩٠٠٪ سائل بمعدل ١٩٠٥ جم القدان أو لانبيت ٢٠٠٪ سائل بمعدل ١٩٠٥ لتر القدان أو ريادان ٥٠٠ المستحلب بمعدل لتر واحد للقدان يضاف إلى أي منها من ٤٠٠ - ١٠٠ لتر ماء ويعتبر هذا علاجا مشتركا لدورة ورق القطن والبقة الخضراء والديدان القياسة ونصف القاسة

# ٤ ـ دودة ورق البطاطا

الاسم العلمي الحشرة Herse convolvuli L

رتبة الحشرات حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera

فصيلة فراشات أبو المول Fam. Sphingidae

تتغذى يرقات هذه الحشرة على أوراق البطاطا واللبلاب وست الحسن والعليق وغير ذلك من النباتات المتسلقة كما تتغذى على الكريز انتيم .

## الحشرة اليافعة

(شكل ٤١): لونها رمادى غامق، وتبلغ نصو ٤ سم فى الطول والمسافة بين طرفى الجنادين الأماميين منبسطين تبلغ ندو ٨ سم، وبالبطن أشرطة سنوداء متبادلة مع أخرى حمراء .

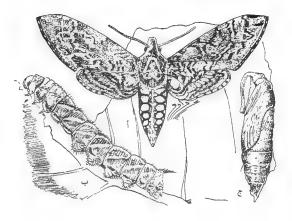
# دورة الحياة :

تقضى الحشرة بياتها الشتوى على هيئة عنراء في الثرية، وعند خروج الفراشات في الربيع يحدث التزاوج وتضع الأنثى بيضمها هيئة كتل على السطح السفلى لأوراق العائل، وتطير الفراشات عادة بالليل ونادرا ما يمكن مشاهدتها.

والبيضة كبيرة الحجم نوعا وشكلها بيضاوي وطرفها الأمامي أرفع من طرفها الخلفي .

بفقس البيض نحو ١٠ - ١٥ يوما وتتفذى اليرقات الصغيرة على الأوراق بمجرد خروجها مباشرة، وتكون اليرقات في جماعات في مبدأ الأمر لا تلبث أن تتفرق وتنزل إلى التربة لتعذر فيها .

والبرقة التامة النمو كبيرة الحجم إذ تبلغ نحو ١٠مم، واونها أخضس، وعلى جانبى البطن خطوط مائلة. والعذراء (شكل ٤١) لونها أحصر مسمس، وتبلغ نحو ٤ – ٥ سم فى الطول، وتتميز عن غيرها من عذارى دودة ورق السمسم ودودة ورق العنب بأن الخرطوم غير ملتصفق بالجسم، ويكون على شكل مقيض . ولهذه الحشرة جيلان فى السنة.



(شكل ٤١) بودة ورق البطاطا أحفراشة جديرقة جد عذراء

### المكافحة :

تكافح هذه الآفة بجمع يرقاتها باليد وإعدامها حرقا إذ أن أضرارها محدودة .

# آفات أخرى تصيب لبطاطا

تصاب البطاطا ببعض الآفات الآخرى مثل الحشرات ذات أجزاء الفم الثاقب الماص مثل ذيابة القمل البيضاء ومنَّ القمل ونطاطات الأوراق. هذا ولم تدخل هذه الآفات في برامج المكافحة الكيميائية في مصر رغم خطورتها، ولكن إذا إشتد ضررها يمكن أن تعالج كيمياويا بنفس العلاج المتبع في مكافحتها عند إصابتها للمحاصيل الأخرى وفي البلاد العربية الأخرى (غير مصر) تصاب البطاطا بأنواع من السوس الشديد الضرر بالدرنات ومن هذا السوس ما يلي :

#### . Cylas formicarius F. البطاط Lylas formicarius F.

### ب ـ سوسة درنات البطاطا الهتشابغة Cylas brunneus F

هما يتبهان رتبة غمدية الأجنصة Coleoptera في صبيلة السيوس Curculionidae. وهما متشابهتان إلى حد كبير، والخنفساء اليافعة يبلغ طولها ٧ مم وغمد الجناح لونه أزرق مخضر، والصدر احمر والأرجل حمراء اللون كذلك والرأس سوياء .

ويبلغ طول البرقة التامة النصر Pمم واون الجسم أبيض والرأس لونها بنى فاتح، أما البيضة فاونها أبيض مصدفر بيضاوية الشكل ويفقس البيض بعد ٥ – ٦ أيام بعد وضعه، وتصنع البرقات أنفاقا متعددة وتعذر البرقة في نهاية النفق ومدة الطور العذاري ٨ أيام، ويالنظر إلى قصر دورة الصياة وطول عمر الأنثى اليافعة فإن هذه السوسة تتكاثر بسرعة، وفضلا عما تحدثه البرقة من أضرار بالدرنة فإن طعم الدرنه المسابة يكون غير مقبول .

وتوجد السوسة C. formicarius في نول غرب إفريقية بينما توجد C. formicarius في جنوب أفريقية المنطقة المنطقة والسودان ومدغشقر والهند واليابان وسيريلانكا – وكانت الخسارة في المحمول في الهند ٨٠٪ .

# مظمر الإصابة والضرر

تتمرض الدرنات المسابة بالتلف والتعفن بسبب حفر الأنفاق بداخلها معا بنتج ذلك من دخول الفطريات والعفن، وهذه السوسة تصبيب البطاطا في المخزن وتفسد المزيد من الدرنات الهكافحة

يمكن مكافحة هذه الآفة باستخدام مبيد مناسب مثل باراثيون أو الألدرين وأفضل نتيجة للمكافحة في الهند جاءت من استعمال الألدرين .

ومن وسائل المُكافحة الأخرى عدم تعاقب زراعة البطاطا في نفس الأرض، وإعدام تخزين درنات مصابة بالمرة حتى لا تعدى الدرنات السليمة .

# الأفات الحشرية التى تصيب القلقاس

القلقاس من المحاصيل الصيفية الذي يمكث في الأرض فترة طويلة، فهو يحتاج إلى نعو 

- ٧ أشهر مرتفعة الحرارة وشهرين اخرين تتكون فيهما الكررمات ويخزن فيها النشاء 
ويحلول البرد يتم النضج ويتعرض القلقاس طوال هذه الفترة الطويلة للكثير من الأفات 
الحشرية، ويقوم الفلاحون بتخزين المحصول في التربة حتى شهر يناير بدون رى أو تقليم 
ليبيعونه حينذاك بسعر مناسب، ويعطى الفدان في مصر من ٨ - ١ أطنان من كورمات 
القلقاس ولذلك فيعد من المحاصيل الرابحة – ونذكر الأفات الحشرية التي تصيبه فيما يلى: -

# ١ ـ الحفار

تصبيب هذه الحشرة القلقاس مثل غيره من المحاصيل، حيث تقوم الحشرات اليافعة والحوريات بقرض جذور البادرات فتموت هذه البادرات وقد تهاجم قطع التقاوى المزروعة في التربة وتمنع الإنبات بالمرة معا يضطر المزارع لإعادة الزراعة أو ترفيعها.

## مكافحة الحفار

كما سبق أن ذكرنا باستعمال الطعم السام بنفس التركيب والكيفية التي سبق ذكرها .

# ٢ - الحشرات ذات أجزاء الفم الثاقب الماص

ومن أهذه المسسرات من القطن والنبابة البيضاء ونطاطات الأوراق، وهي فضالا عن إمتصاصيها للعصارة النباتية تقوم بنقل الأمراض الفيروسية للقلقاس مثل مرض التفاف الأوراق.

# ٣ ـ دودة ورق القطن العادية والدودة الخضراء

ويعتبر القلقاس من المحاصيل المحببة إلى ديدان ورق القطن لزيادة نسبة الرطوبة في أوراقه وغضاصتها وقد تنزل بهاخسائر جسيمة وإذا اشتدت الإصابة بهما يمكن معالجتها كيماريا بالطريقة والكيفية التي سبق نكرها في المحاصيل الأخرى

# ٤ ـ البق الدقيقي الأسترالي

الاسم العلمي للحشرة Icerya purchasi Mask

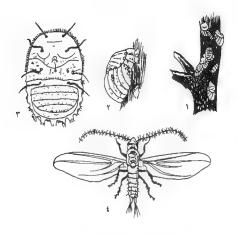
رتبة المشرات نصغية الأجنحة Order Hemiptera

فصيلة الحشرات القشرية الماردة Fam. Margrodidae

تصيب هذه الحشرة (شكل ٤٢) أشبجار الموالح والسنط والبتسبورم وبعض محاصيل المضر مثل القلقاس والملوخية وكثير من نباتات وأشجار الزينة وتمتص الإناث والصوريات عصارة النباتات وتتسبب في نبولها وجفافها ثم موتها، وتفضل المشرات الفروع الطرفية الفضة ولى أنها قد توجد على الأسطح السفلي للأوراق بجوار العروق الوسطية وتوجد هذه الحشرة في الجزيرة العربية وتصيب الموالح والعنب في الملكة العربية السعودية .

الأنثى شكلها بيضاوى وتبلغ نصو ٣ - ٥ ، ٤ مم فى الطول ، ولونها أحسم بنى من سطحها العلوى ويرتقالي فاتح السفلى، وسطح الأنثى السفلى مستو وسطحها العلوى يكون مستويا بادىء لأمر ثم يصبح محدبا بالتدريج بعد ذلك ، والأرجل وقرون الاستشعار سوداء اللون، ويقطى الجسم بعادة شمعية بيضاء، وكيس البيض لونه أبيض ويرى وكأنه مقسم طوليا إلى ١٤ - ١٦ جزء ويبلغ كيس البيض هذا ٢ - ١٦ مم فى الطول .

والذكر اوته أحمر قرمزى ووبلغ نحو آمم في الطول، وجناحاه الأماميان لونهما أزرق. معدني والجناحان متحوران على شكل دبوسين صغيرين .



(شكل ۱۴) البق البن النقيقي الاسترالي ١- جزء من فرع شجرة مصاب ٢ - أنثى مبكرة ٣ - أنثى بالغة من السطح السفلي ٤ - ذكر بالغ

# دورة الحياة :

تظهر أكياس البيض في نهاية بطن الأنثى عادة في شهرى ديسمبر ويناير، ويحوى كيس البيض نحر ١٧٠٠ بيضة في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط، والبيضة شكلها مستطيل وسطحها الخارجي أملس ولونها أحمر قرمزي، يفقس البيض بعد نحو ٢٦ – ٣٥ يوما وتخرج منه الحوريات التي تصبح إناثا بالغة في أكتوبر وتظهر بنهاية أجسامها أكياس البيض في ديسمبر ويناير وتتكرر دورة الحياة . وللحوريات في حالة الأنثى ٣ أعمار مدتها على التوالى هي ١٢ – ١٩ ، ١١ – ١٨ ، ١١ – ٢٢ يوما، وتبلغ فترة ما قبل وضع البيض نحو ١١ –

٧٧ يوما في حال الذكر، تتحول الحورية في نهاية عمرها الثالث إلى طور ما قبل العذراء الذي يوجد في شرنقة الذي ينسلخ ويدخل في عصر الحورية الرابع وهو طور العذراء الذي يوجد في شرنقة مستطيلة بيضاء ٢ - ١٠مم في الطول، وعلى العموم فأعداد الذكور في هذه الحشرة قليلة جدا إذ تبلغ نحو ١// من أعداد الإناث، وعلى هذا فظاهر التوالد البكري هي السائدة ويعتقد بوبنهايعر (١٩٥١) أنه حتى ولو تم تلقيح بين الذكر والأنثى فلن يحدث إخصاب بسبب عدم خصوبة حيوانات الذكر المنوبة وفي هذه الحالة أيضا يكون التراكد بكريا.

ولهذه المشرة ٣ - ٤ أجيال في السنة ومدة الجيل تتراوح بين ٨٠ - ٣٦ يوما .

#### المكافحة :

- ا في حالة الإصابة الخفيفة يكتفى بجمع الحشرات باليد رإعدامها ومسع مكان الإصابة
   بالماء والصابون
- ٢ .. تفترس البق الدقيقي خنفساء الفداليا Rodalia (Vedalia) cardinalis (Muls) وحشرات أبي العيد، كما تتطفل على الحوريات الذبابة المسماة . Cryptochaetum iceryae .
- ب في حالة الإصابة الشديدة ترش النباتات بالملاثيون ٣ الألف مع مالحظة عدم جمع
   الكورمات قبل مرور ٢٥ يوما من العلاج .

## البق الدقيقي المصري (Douglas) البق الدقيقي المصري

وتوجد هذه الحشرة على الأوراق وخاصة الأسطح السفلية متجمعة حول العرق الوسطى ، أهم عوائل هذه الحشرة أشجار الفيكس والمانجو والترت والنبق والجوافة والقشدة وكثير من نباتات الزينة، كما تصيب إيضا القلقاس والملوخية ،

تتميز إناث هذه الحشرة فإفرازتها الشمعية على شكل زوائد سميكة تحيط بجوانب الحشرة (شكل؟٤)، ويبلغ طول الانثى نحو ٢مم وكيس البيض (الذي يوجد مختفيا تحت الزوائد الشمعية) نحو ٤مم، والبيض لونه أصفر . ولم يشاهد لهذه الحشرة ذكور بجمهورية مصر العربية، ولها ٣ أجيال في السنة .

# الآفات الحشرية التي تصيب الجزر

الجزر من الخضر المعروفة في كافة الأقطار، ومنه أنوع كثيرة ويستعمل الجزر في المجزد في المجزد من المجزد من المجزد ويستعمل الجزد ويرادع المهري السائطة وتصنع منه مربى الجزد ويزرع الجذر في مصر طول أشهر العام ما عدا شهري يونية ويولية ويتعرض المحصول إلى الإصابة بعدد من الآفات الحشرية التي تصنيب المحاصيل الأخرى ومنها:

الحفار والنودة القارضة ونطاطات الأوراق والبقة الخضراء والذبابة البيضاء وأنواع المن وديدان ورق القطن والديدان السلكية وذبابة أوراق الطماطم .

ولقد شبق لنا شرح كل ما يخص هذه الآفات من دورة الحياة ومظهر الإصابة والضرر وطرق المكافحة .

وحتى الآن لم يدخل الجرّر, برنامج المكافحة الكيميائية للأفات وذلك لعدم جدوى هذه المكافحة من الناحية والإقتصادية .



(شكل ٤٣) البق الدقيقي المصري

الباب السابع ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	
الأفات الحشرية التى تصيب الفراولة	}

# الأنات لمشرية التى تصيب

# الفراولة (الشليك)

تعتبر الفراولة أو الشليك من محاصيل الخضير الرئسية، تزرع للاستهلاك المطلى والتصدير، وقد فل الثمار في المربى التي يصدر معظم إنتاج مصر منها - كذلك تجمد ثمار الفراولة وتعبأ وتعدر للاسواق الخارجية ويرجد عليها إقبال شديد.

وقد حدث ترسع كبير في زراعة الفراولة في مصدر في السنين الأخيرة فزرعت مساحات من الإراضي بها، وامتدت زراعتها إلى الأراضي الرملية حديثة الإستصلاح، وكان لذلك أثره في ريادة الإنتاج ووفرته حتي أصبحت الفراولة في مصدر من الغضر الشعبية رخيصة الثمن ويمكن أن توجد في الأسواق طوال العام وتتعرض مزارع الفراولة إلى الإصابة بعدد كبير من الافات الحشرية التي تؤثر على الإنتاج كما ونوعا، ومما زاد من خطورة هذه الأنات أن هذا المحصول كان يزرع في منطقة معينة (جزء من محافظة القليوبية)، ومن عادة المزارعين أن يتركوها في الأرض لموسمين منتالين، وهذا يسهل من سرعة انتشار الآفات من حقل إلى حقل وتوالي تكاثرها طول العام، أما الأراضي الحديثة الإستصلاح التي تم زراعتها بالقراولة فقد انتقات منها إلى المحصول أفات متوطئة لم تكن تصيب الفراولة من قبل .

ولكافحة آفات الفراولة مشاكل وصعوبات معقدة، بسبب طبيعة المحصول وطريقة زراعته، فكما سبق أن ذكرنا قد يترك المحصول في الأرض لسنتين أو أكثر، وذلك يعطى الفرصة للإقات الحشرية في التواجد المستمر من سنة الأخرى، وهذه الحقيقة ملموسة في الاقات التي تهاجم المجموع الجذرى للفراولة والتي يصعب مكافحتها ما دام المحصول موجودا في الأرض ويظهر الكثير من آفات الفراولة في طوال السنة في الأشهر التي تعتبر من أشهر الإنتاج وجمع الثمار حيث تجمع هذه الثمار كل ثلاثة أيام إلى سبعة، ولهذا فإنه إستعمال المبيدات الكيماوية لمكافحة الافات يعتبر من أخطر الأمور للحرص على عدم تلوث الثمار بهذه السعوم.

وفي هذا البناب سنوف نشرح أهم الأقنات العشيرية التي تصنيب هذا المحصول الهام وأفضل الطرق لكافحتها .

# أولا الآفات التي تصيب اوراق الفراولة ١ ــ المن

رتبة متشابعة الجنحة Order Homoptera

فصيلة الهن Fam Aphididae

تصاب نباتات الفراولة بأكثر من نوع من أنواع المن أهمها:

Pentatrichopus fragefolii (Cockreil) من الفراولة

ب \_ من الفراولة المشايه Pentrichopus thomasi Hillris & Lambers ب من الفراولة المشايه

ومن الصبعب التفريق بين هذين التوعين من المن، وتقل كثافتها العددية في الجو البارد وتتزايد أعدادها في الربيع ويسببان خسارة فادحة لنباتات الفراولة. وقد يطلق عليهما أيضا من العرد، من العرد المشاعه.

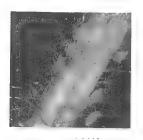
# Aphis gossypii GloveT من القطن

ويظهر بشدة أيضا في الربيع في محمر ويصبب الفراولة، والمن باتواعه ينقل للفراولة والأمراض الفيرسية مثل مرض التفاف الإوراق، ويتربى المن على الحشائش البرية ومنها ينتقل إلى الفراولة ويصبب النوعان أ ، ب الورد أيضا وقد يكون الورد مصدر العدوى الفراولة .

### مظمر الإصابة :

في أثناء فصل الربيع، يُرى منّ الفراولة متجمعا على السوق والوريقات الصغيرة النامية، ويمكن أن يرى أيضنا حول عروق الأوراق الكبيرة، ومنّ الورد حشرة صغيرة لونها أبيض مصفر، وقرون إستشعارها طويلة نسبيا، وحوريات هذا النوع تشبه الحشرات اليوافع ولى أن حجمها أصغر وهي أكثر شبها بالإناث غير المجنعة .

والإناث المجنمة من هذا المن لها شكل مختلف تماما، فلونها أغضى مصفر لامع ، وينتشر على رأسها وجسمها علامات سوداء كثيرة (٤٤)



(شكل ٤٤) من القراولة يفتذي على ساق ورقة قراولة

#### دورة العباة

تحت ظروف البيئة المصرية، يتكاثر من الفراولة طوال العام وتبلغ أعداده أعلى نسبتها في شهر مارس ثم تتناقص أعداده إلى مستوى منخفض في نهاية الربيع وفي خلال الصيف، فيما عدا في المناطق الساحلية فإن تواجده يستمر طوال العام.

وفي فصل الخريف تبدأ أعداد من القراولة في التزايد من جديد،

ولكن قدوم البرد يحد من تكاثره إلى درجة كبيرة .

وتصل أعداد أفراد المن المجتمة إلى ذروتها في شهر مارس حيث يتحول ٤٠٪ من أفراد العشيرة إلى أفراد العشيرة إلى أفراد العشيرة إلى أفراد العشيرة إلى أفراد مجتمة أمن أفراد العشيرة إلى أفراد مجتمع ألى المعيف، ثم يرتفع عددها من جديد إلى درجة متوسطة في شهر أكتوبر ثم ينتاقص كثيرا في نوفمبر ولا يوجد إلا أفراد مجتمة قليلة العدد في فصل الشتاء.

## اضرار الهنُّ : –

يصيب من القراولة أوراق وسرق نباتات القراولة وتمتص مها العصارة فتضعف النباتات، وتفرز الحشرات السائل السكري (الندرة العسلية) على الأجزاء المسابة فينمو عليها الفظريات وتتجمع الأثرية التي تسد ثغور الأوراق، وهذه الأشرار كلها مصتملة، ولكن الخطر الأكبر لهذا المن هو نقله العديد من الأسراض الفيروسية لنباتات الفراولة، والتي قد تقضى علي مزارع باكملها إذا كانت الإسابة شديدة، ويكفي وجود أفراد قليلة من المن لنقل الأسراض الفيروسية وتدمير المحسول.

# الأعداء الحيوبة للمن

يوجد للمن أعداء حيوية عديدة تحد من كثافته العددية وتقلل من أخطاره، ومنها حشرات أبى العيد، وذباب السرفس ويرقات أسد المن وهذه كلها مفترسات، وفوق ذلك توجد عدة زنابير متطفلة على المن تحد من أعداده، خمدوصا عند إرتفاع نسبة الرطوبة وبعد سقوط الأمطار وهذه تسبب أمراضا فطرية تقضى على الكثير من عشيرة المن .

وقد أتضع أن سبب تناقص أعداد المن في فحمل المسيف يرجع إلى حدوث تغييرات فسيولوجية لنباتات الفراولة يجعلها غير مقبولة بالنسبة للمن .

## طرق مكافحة من الغراولة

يمكن لنباتات الفراولة تحمل عدد كبير من حشرات المن يون ضرر، كبير ومن ناحية أخرى

فإن طيران حشرة واحدة مجنحة من المن فوق حقل من نباتات الفراولة، يمكنها أن تنقل عنوى الأمراض الفيروسية إلى عند كبير من النباتات السليمة .

ولنع أضرار المن المفتدى على عصدارة النباتات وبرء خطر الندوة العسلية • (الإفراز السكرى للمن) فإنه من الضرورى أن نبدأ بالمكافحة الكيميانة عند وصول عدد ٣ حشرات من المن إلى ١٠ - ٢٠ حشرة على الوريقة، وقبل أخذ القرار بالمكافحة الكيميائية، يجب أن يؤخذ في المعتبار أن الكثافة العديدة للافة قد تتناقص في المستقبل القريب بسبب قدوم الطقس الحال، أو نشاط الأعداء الحديدة .

ولدفع خطر إنتشار الأمراض الفيروسية بين نباتات الفراولة، يجب الحرص على بقاء إعدادهشرات للن في أدني مسترى أي حشرة واحدة لكل نبات .

وحيث أن الأفراد المجنعة من الن هي التي تقوم بنقل الأمراض الفيروسية، فإنه من الضروري إجراء عملية المكافحة الكيميائية في الوقت التي تتزايد فيه أعداد هذه الأفراد وتصل إلى ذروتها (في نهاية مارس وفي شهر أكتوور).

ومن الأمور الهامة لمنع إنتشار الأمراض الفيروسية هو إختيار الشتلات الخالية من الأمراض وزراعتها في المشتل وبذلك نقضى على مصدر عنوى الأمراض الفيروسية ومن معوقات استخدام المبيدات الكيميائية في مكافحة من الفراولة هو إستعرار موسم الجمع لفترة طويلة وقصر المدة التي تجمع فيها الفراولة (٢ - ٧ ايام) وبذلك يتعذر إستخدام المبيدات حتى لا تتلوث الثمار.

ويمكن مكافحة من الفراولة باستخدام أي مبيد مستخدم لمكافحة أنواع المن الأخرى، وحيث أن هذا المن يضتبا بين طبات الوريقات، فإن المبيد الذي يستخدم في المكافحة لأبد أن يكون عالى التطاير حتي يصل إليه وله أثر باق طويل الأمد ، وقد أثبتت المبيدات الجهازية فاعلية في المكافحة.

## حب من حذور الفراولة Aphis forbesi weed

يهاجم هذا المن عنق الأوراق والبراعم الورقية الصنفيرة، ويمكن تفريقه عن من الفراولة من بيضته القصيرة في مظهرها ذات اللون الأخضر المزرق .

وهي المناطق المعتدلة الطقس شتاء، يستمر هذا النوع من المن في التوالد بكريا طوال فصل الشتاء، وله أجيال كثيرة في السنة، ومعظم الإناث اليواقع غير مجنحة، ولكن تتكون أقراد مجنحة منه خلال الصيف والخريف، وفي المناطق الأكثر بروية تتكون أقراد جنسية مؤثثة وأخرى منكرة في فصل الخريف، تتلاقح هذه الأقراد وتضع بيضا يدخل فترة السكون أثناء الشتاء ،

## الأضرار والمكافحة

تتكاتف أعداد من جنور الفراولة حول تيحان النباتات هيث تتفذى على حوامل الأوراق والبراعم الورقية الصغيرة الفضة (شكل ٥٤) فيضعف النبات ويجف، وفي أماكن عديدة من الولايات المتحدة الأمريكية يهاجم هذا المن جنور نباتات الفراولة فيحدث خسائر كبيرة قد تقتل النباتات وفي هذه الحالة يمكن مكافحة هذا المن في مهاد النباتات قبل إثمارها.



(شكل 10) من جنور الفراولة فوق عنق ورقة فراولة

وفي مصدر يكافح المن ونطاطات الأوراق والنبابة البضاء بعلاج مشترك يستعمل فيه مبيد اكتلك ٥٠٪ بمعدل ١,٥ لقر للغدان يضاف إليه ٤٠٠ لقر ماء .

# ٧ ـ الذباب الأثيض

# رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

# فحيلة الذباب الأبيض Fam. Aleyrodidae

بهاجم القراولة نوعان من الذباب الأبيض هما :

أ ـ ذبابة الفراولة البيضاء . Trialeurodes packardi M.

ب ـ ذبابة الإيرس البيضاء -Aleurodes spiroepides Q

والأثنتان تصيبان نبات الفراولة وتنزلان بها خسائر تعادل الفسائر التي يسببها الن . وهما يمتصان عصارة النبات ويقرازان كميات كبيرة من الندوة العسلية بنمو عليها القطريات ولكنهما على الأرجح ينقائن للنبات أمراضا فيروسية، ويفضل النباب الأبيض الطقس نو الحرارة المرتفعة ولذلك يكثر وجوده في المناطق الدافئة .

# وصف ذباب الفراولة الأبيض

الحشرة اليافعة صفيرة الحجم (طولها ٩.مم) لون الجسم أصغر والأجنحة مفطاة بطبقة شمعية بيضاء ، ويمكن رؤيته وهو يطير حول النباتات إذا ما أزعج،

وذبابة الأيرس اليافعة يوجد على أجنحتها الأمامية زرج من البقع السوداء الباهتة، وتعيش الأطوار غير اليافعة لهذه الذبابة على السطح السطى للأوراق وتشبيه الحشرات القشرية بسبب شكل جسمها البيضاوي، ولونها أصغر فاتح أن أبيض شفاف، أما الأطوار غير اليافعة لذبابة القراولة البيضاء فيمكن تعييزها عن أطوار ذبابة الأيرس بوجود أهداب شمعية بيضاء مستديمة لا توجد في حوريات ذبابة الأيرس .

## دورة الحياة :

تقضى الأطوار غير اليافعة لذبابة الفراولة البيضاء الشتاء بين أوراق الفراولة، تتحول إلى

الطور اليافع في الربيع الباكر حيث تبا فورا في وضع البيض فوق الأسطح السفلي للأوراق، ويستمر وضع البيض ونضيج الحوريات خلال أشهر السنة الدافئة، وتستغرق فترة النمو من البيضة حتى الحشرة اليافعة (الجيل) من ٤ - ٥ أسابيع، والحشرة عدة أجيال متداخلة في السنة.

# الأضرار التس تسبيها وطرق المكافحة

يوجد الذباب الابيض بإستمرار في مزارع الفراولة، ولكن نادرا ما يتكاثر بأعداد كبيرة ينشأ عنها ضرر بالغ، فالمفترسات والمتطفات تعمل دائما على خفض مقداره، كما أن تطويش النباتات في الربيع له أثره في التخلص من أعداد كبيرة من الأفراد التي كانت مختبئة خلال فصل الشتاد، لذلك فالمكافحة الكيمارية تعد غير ضرورية في هذه العالة، ولا تتسبب هذه الآفة في حدوث أضرار كبيرة إلا عند حواف العقل حيث تكون أعدادها زائدة.

ولكن عندما تصبح كميات الندوة العسلية التي تفرزها الحشرات كبيرة (وترى على السطح السفلي للأوراق) فإنه ينصح بالمكافحة، ولكن المكافحة بالكيماويات صعبة وتكاد تكون مستحيلة، ولكن مجرد رش النباتات يزداد متواصل من الماء كاف لفسل الأوراق وإزالة الأطور غير اليافعة للحشرة من عليها، ويمكن تكرار هذه المعالجة إذا ازم الأمر، وفي جميع الأحوال فإن استعمال المبدات الكيماوية لا ينصح به أبدا حتى لا تترك أثراً ماقما على الثمار.



(شكل ٤٦) ذبابة الفراولة البيضاء على السطح السفلي للورقة

# ٣ ـ صانعة أنفاق أوراق الفراولة

الاسم العلمي للحشرة Tischeria Sp

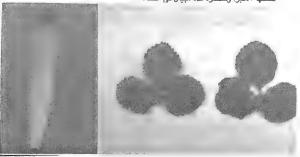
رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصلة ليونتيدي Fam. Lyonetiidae

نتواجد هذه الحشرة طوال العام وتصنع يرقاتها أنفاقا في أوراق الفراواتي، وعندما تزداد أعدادها تصنم أنفاقا كثيرة في الورقة تسبب لها ضررا ملحوظا.

## وصف الحشرة

الحشرة اليافعة عبارة من فراشة اسطوانية الشكل صغيرة الحجم ذات لون رمادي معدني، ويبلغ طولها نحو المم، واليرقة يمكن رؤيتها داخل النفق وهي مقلطحة، خضراء اللون، حلقات جسمها واضحة ولون الرأس بني قاتم (شكل ٤٧)، وتقضى اليرقة فصل الشتاء داخل النفق وتتحول إلى عذراء في الربيع ثم تخرج منها الفراشة، وبعد التزاوج مباشرة تبدأ الأنثى في وضع البيض فوق الأوراق الكبيرة وهي مناسبة أكثر من الصغيرة لوضع البيض بسبب سمكها الأكثر، والحشرة عدة أحيال في السنة.



(شكل ٤٧) - صائعة أنفاق أوراق الفراولة البرقة مستخرجة من أحد الأنفاق إلى اليمين أوراق فراولة بها أنفاق إلى اليسار

## الضرر والمكافحة

تحفر يرقة هذه الأفة بين سطحى الورقة وتتلف الأنسجة الداخلية لها وكلما زاد نمو اليرقة فإنها تدمر مساحة أكبر فاكبر حتى يصبح النفق أشبه ما يكون ببقعة متسعة، والأعداد القلية من الأنفاق لا تسبب ضررا ملحوظا، ولكن الكثير منها يضر بالورقة ضررا كبيرا ويحد من قدرتها على القيام بواظائفها .

وتكافح هذه الحشرة طبيعيا بواسطة زنبور منطفل يضع بيضه في داخل أنفاق البرقات، ويقضى على أعداد كبيرة منها، ولا ينصح أبدا بإستعمال المبيدات الكيماوية في المكافحة نظرا لطبيعة الفراولة، ولكن تطويش النباتات في الربيع وإحراق الأجزاء المطوشة يقضى على أعداد كبيرة من البرقات التي قضت فصل الشتاء داخل الأنفاق في هذه الأوراق ويعطى فاعلية كبيرة في المكافحة.

# ثانيا الافات التي تصيب الازهار والثمار

يرجد الكثير من الأفات الحشرية التى تسبب التفاف أوراق الفراولة أو طبها، وللكثير منها عادات متشابهة في لف أوراق الفراولة والأغتذاء على المجموع الفضري .

وعند إنزعاج يرقات هذه الأفات فإنها تتلوى إلى الغلف بسرعة فائقة، واغتذاء هذه الأفات على الأوراق أقل ضررا من إغتذائها بعد ذلك على الثمار، فهذه اليرقات تحفر داخل الثمار وتستقر بها حتى تدخل الثمار في عمليات التعليب أو التجميد دون أن تلاحظ، وعند فتح العلب أو إستعمال الثمار المجمدة تظهر هذه اليرقات وتعتبر عيبا كبيرا في التصنيم.

وبذكر هنا ثلاثة من هذه الافات كلها تتبع رتبة حرشفية الأجنعة وفصيلة تورتريسيرى

رتبة درشفية الجنجة Order Lepidoptera

فصيلة تورتريسيري Fam. Tortricidae

# ١ ـ فراشة ثمار الحديقة

## Ptycholoma peritana (Clem)

وهي من أشهر الحشرات اللافة لأوراق القراولة، وبالرغم من أن القراشة يمكن رؤيتها وهي تطير في المساء أن عند إنزعاجها، فإنه من الصعب ملاحظة وجود البرقة بسبب عاداتها الخاصة في التخفي .

## وصف الحشرة

ببلغ طول الفراشة ٧مم ولونها بنى مصفر وأجنحتها عندما تنطبق منبسطة فوق الجسم تشبه الجرس وكل من الجناحين الأماميين عليه شريط متعرج ونقطة بنية غاممقة على حافته.

واليرقة أسطوانية الشكل طولها ه ، ١٧ مم عندما تكون تامة النضج ، ولون الجسم رمادي مخضر ولون الرأس بنى فاتح، وعلى كل جانب من جانبى الرأس توجد بقعة واضحة لونها بنى غامق (شكل ٤٨).



(شكل 14) فراشة ثمار الحديقة

#### دورة حياة

تقضى هذه الحشرة فصل الشتاء في صورة يرقات وعذارى تتواجد في الركام صول قاعدة النباتات، ويمكن رؤية بضع يرقات منها في أيام الشتاء الدافئة، ولكنها ترى بكثرة في قاعدة النباتات، ويمكن رؤية بضع يرقات منها في أيام الشتاء الدافئة، ولكنها ترى بكثرة في شهو مارس أو في أوائل شهور إبريل، وووضع البيض على أسطح الأوراق المسنة في مجموعات مكرنة من ١٨ بيضة للمجموعة وكتلة البيض شفافة تشبه القشرة، وبعد الفقس تضرح اليرقات وبدلا من أن تغتذى على الأوراق فإنها نتجه إلى الركام الموجود حول تاج النباتات وتغتذى على الأوراق الجافة الميتة والمتطلة، تضمها إلي بعضها، وللحشرة أربعة أجيال في السنة، ولكن دائما ما توجد جميع الأطوار معا ولذلك من الصعب تحديد بداية ونهاية كل

#### الضرر

تغتذى البرقات معظم الوقت على الأوراق والثمار المتحللة ولا تسبب عندئذ أي أضرار، ولكن سرعان ما تتزايد أعداد البرقات وتغتذى على كل الركام والثمار المتحللة الموجودة التى ما تلبث أن تنتهى، عندئذ تهاجم البرقات الأوراق الفضعة والشمار، وفي هذه الصالة تموت الأوراق الصغيرة تماما، ثم تحفر الورقات في الثمار أنفاقا ضبطة تعيطها بكمية كبيرة من الفزل المديرى وهذا يقال من القيمة التجارية الثمار ويسمع للفطر بدخول الثمرة فيدمرها تدميرا .

ويتتابع الضرر أثناء الجنى وتجهيز الثمار وذلك لوجود نسبة من اليرقات بالثمار تستمر في نسج الخيوط الحريرية أثناء الجمع والتجهيز وتظهر أثارها في المنتج النهائي، وعلى أي فإن الضرر يكون محدودا إذا كانت الكثافة العددية لا تسبب المنتج مشاكل في غاية الخطورة.

## طرق المكافحة

يوجد في الطبيعة بعض الزنابير المتطفلة التي تقوم بجهد كبير في الحد من أعداد يرقات هذه الآفة وبالتالي لا ترى إلا أعداد صحفيرة من فرائساتها الطائرة، ولذلك ما دامت هذه المتطفلات نشطة فمن المستحسن عدم إتضاذ قرار بالمكافحة الكيماوية، علما بأن مكافحتها كيماويا أمر يصعب تحقيقة بسبب وجود البرقات في المخلفات والركام ولكن من المفيد كنس الركام وإزالته من حول النباتات ما أمكن ذلك .

# ٢ ـ لآفة أوراق الفراولة

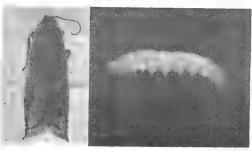
Ancylus comptana fragariate (Wond R.)

توجد هذه الآفة في أقطار كثيرة من الأقطار التي تزرع الفراولة، ويزداد خطرها في الأماكن الدافئة وتسبب خسائر كبيرة المحصول.

#### وصف الحشرة

تنشط فراشات هذه الحشرة نهارا، ولكنها تكون غير ملحوظة لإختبائها خلف الأوراق، وهي تطير من نبات إلى آخر عند الإنزهاج تشرع في الإختباء بين الأوراق، ولكن يمكن ملاحظة طيرانها من نبات إلى آخر عند إنزهاجها، وحجم هذه الفراشة صغير إذا يبلغ طولها ٧٠٥ مم وعند طي أجنعتها يبدى شكل الجسم إسطوائي، وأون الجسم بني محمر، ولكن يوجد علي ظهرها خطوط متموجة بيضاء .

وتوجد البرقات داخل طيات الأوراق المطوية والميتة جزئيا والتي يمكن مالحظتها على النباتات، والبرقة إسطوانية الشكل خضراء اللون طولها نحو ١٣ مم عند تمام نموها ورأس البرقة بنية اللون وعند قمة الطرف الأقصى للبطن يوجد علامات بنية قاتمة مميزة ليرقة هذه الأهات عن غيرها من الآفات اللافة للأوراق (شكل؟) .



(شكل ٤٩) لافة أبراق الفراراة أ ــ الفراشة ، ب ــ البرقة

## دورة الحياة

تعتبر بورة حياة هذه الحضرة معائلة لدورة حياة الكثير من الحضرات اللافة للأوراق، فهي تقضى البيات الشتوى في صورة يرقات أو عذارى توجد بين طيات الأوراق، وفي الربيع الباكر – في نهاية فبراير أو أوائل مارس – تخرج الفراشات وتتزاوج وتضع بيضا مفاطحا شفافا على السطح السفلي للأوراق المسنة، وبعد الفقس مباشرة تتغذى البرقة لفترة قصيرة على الأوراق العادية ثم تبدأ في لف الأوراق، ويتم التعذير داخل طيات الأوراق الملفوفة، والحشرة أربعة أجيال في السنة .

## سظهر الضرر

هذه الآفة .. يضارف غيرها من الآفات للارقة للأوراق والتي تصبيب العديد من المحاصبيل ... متضمصة في إصبابة القراولة بأنواعها المختلفة، ويعد طي اليرقة للورقة تأخذ في الإغتذاء على العرق الوسطى حتى تصبل إلى منتصف الورقة فيمون نصف الورقة وهذه علامة مميزة ... لمظهر ضور هذه الحشرة دون غيرها .

وعندما تتزايد أعداد هذه الآفة تصبح خطره على القراولة، ولكن إذا كانت الأصابة خفيفة أو متوسطة فإن الخطر يكون غير ملحوظ .

## طرق المكافحة

يعتبر تطويش النبات وإزالة الأوراق الجافة في بداية الربيع من الطرق الفعالة في مكافحة هذه الآفة، كذلك يوجد في الطبيعة بعض المتطفلات التي تنشط في الربيع وتحد من خطورة الآفة، وعليه فإن المكافحة الكيميائية لا يمكن التوصية بها حتى لا نتلوث بها الثمار ولا سيما أن البرقة ترجد بن طيات الأوراق ومن الصعب توصيل المبيدات إليها .

# Cnephasia longamna (Haw.) عاوية الاوراق الكانسة

هذه الآفة من الآفات الخطيرة التي تصبيب نباتات القراولة، وسبب خطورتها هو ميلها للمفر في الثمار، وهذه الآفة لا تقاس خطورتها بكثافتها العددية كسابقاتها، ولكن بمجرد الإصابة بها واو على مستوى خفيف ينزل أضرار بالمحصول لأنه يعوق إدخال الثمار المصابة في عطيات التصنيم.

#### وصف المشرة

تطير الفراشات ليالا وتظهر في شهر مايو، ويمكن رؤيتها تطير عند إنزاعاجها نهارا، وضررها لا يمكن ملاحظته لأن أعدادها قليلة نسبيا، ولكن عند فرز الثمار تستبعد المصابة منها بالأفة لعدم قابليتها للتصنيع ومن هنا تأتي النصارة ، ويبلغ طول الفراشة نحو ١٨مم، ولون الاجتحة بني فاتح أو رمادي، ويمكن تمييز القراشة الأنثي عن الذكر وذلك لأن أجنحة الانثى أكثر تبرقشا من أجنحة الذكر، (شكل ٥٠) ويبلغ طول اليرقة التامة النمو ٥، ١٨مم ويمكن تعييزها عن غيرها من أنواع اليرقات الطاوية للأوراق بمظهرها الفليظ، واليرقات الصغيرة اونها أبيض ورأسها أسود لامع، بينما اليرقات الكبيرة(قرب تمام نضجها) يكون جسمها مخططا بثلاثة خطوط رمادية خفيفة ، توجد هذه الخطوط على الظهر (شكل١٥) ولون رأسها بني فاتح ومبقعة ببقع قاتمة على كل من جانبها .



(شكل ٥٠) فراشة طاوية الأوراق الكانسة (الذكر على اليمين والأنثى على الشمال)

# دورة الحياة

لهذه الحشرة جيل واحد في السنة، وتطير الفراشات في شهر مايو ويونية وتضع بيضها فوق قلف الأشجار وغيره من الأسطح الخشنة مثل الأسيجة الخشبية وأعمدة التليفون، يفقس البيض بعد وقت قصير وتخرج منه اليرقات التي تقوم في الحال بغزل شرنقة من الحرير تظل بداخلها دون نشاط طول الصيف والشتاء، وفي خلال شهرى فبراير ومارس، تقوم البرقات الصغيرة بغزل خيوط حرورية تتدلى منها حيث تحملها الرياح إلى المحاصيل المجاورة، وعندئذ تقوم البرقات بحفر انفاق في الأوراق لعدة أسابيع وتستمر في وضع خيوط الغزل بين الأوراق، وفي هذا الوقت تظهر خطورتها لقيامها بمهاجمة أزهار وثمار الفراولة تعذر البرقات بين الأوراق التي نسجت عليها غزلها، وينحسر خطر هذه الحشرة في شهر مايو ويونية حتي السنة الثالة.



(شكل ٥١) برقات طاوية الأوراق الكانسة

#### مظفر الضرر

لا يقاس الفسر الذي يصبب الأوراق بذلك الذي يصبب البراعم الزهرية والثمار الخضراء وتنتج اليرقة فرق ذلك كمية كبيرة من خيوط الغزل، وعند نضج الثمار تقوم اليرقة بالحفر داخل الثمرة، وتظل اليرقة داخل الثمرة ولا تظهر إلا عند تقطيع الثمار وتجهيزها للعمليات الصناعية والتعليب.

#### طرق المكافحة

من الصعب مكافحة هذه الافة أن السيطرة على مناطق انتشارها لأنها كما سبق ذكرنا تنتشر من مكان إلى آخر بواسطة الرياح، ولا يمكن مكافحة اليرقة كيماويا وذلك بسبب إختبائها داخل خيوط الغزل أن داخل الأنفاق التي تصنعها في الثمار، ولكن يمكن تعفير النباتات بمبيد فعال في شهر إبريل قبل بدء التزهير، وفي هذا الوقت تكون اليرقات صغيرة وتبدأ في التحول من العفر إلى غزل الخيوط بين الأوراق.

# ٧\_إبر العجوز

#### فصيلة الحشرات جلدية الأجنحة Order Dermaptera

#### فصيلة لابديوريدي Fam. Labiduridae

إبر العجوز حشرات ليلية تختباً بالنهار في الشقوق وتحت فلق الأشجار وهي حشرات رمية ولكنها تكون أحيانا نباتية وتقضى إبر العجوز الشتاء على هيئة بيض يفقس في الربيع، ويوضع البيض في شقوق التربة وتحرسه الأنثى حتى يفقس، والبيض فاتح اللون بيضاوي الشكل وسطحه الخارجي أملس وتضع الأنثى الواحدة نحر ٢٠- ٨٠ بيضة، وتنسلخ الحورية على النسلة المورية عند ١٥٠ من ويوجد لهذه الفصرية :

أ\_ إبرة العجوز الكبيرة Labidura riparia Pall (شكل ٥٠)



(شكل ٥٢) إبرة العجوز الكبيرة

وتوجد فصيلة أخرى من إبر العجوز في العالم العربي هي فصيلة Labiidae ويتبعها :

ب - إبرة العجوز الصغيرة (شكل ٥٢) Labia minorL.

وهى تشب الأولى في الصفات والعادات وأساكن التواجد وينتج هذه الفصيلة نوع أخر موجود في بلاد البحر الأبيض المتوسط وهي:

جـ إبرة العجوز الأوربية (شكل ١٤٥) Forfcula auricularia Lin

# مظمر الإصابة والضرر

لا تسبب إبر المجوز ضررا كبيرا لنباتات الفراولة، ولكنها تهاجم الثمار، ومن آثار إغتذائها وجود حفر عميقة في الثمار، ويمكن تمييز هذه الإصابة من تلك التي تحدثها البزاقات وذلك يعدم وجود مادة غروية لزجة تلوث حفر الإصابة وتلك هي التي تحدثها البزاقات.



(شكل٥٣) إبرة العجوز المنفيرة

### المكافحة

ويمكافحة إبر العجوز يجب إزالة المخلفات والركام الموجود بالقرب من حقول الفراولة، ويمكن إستعمال مبيد فعال في رش أو تعفير الأماكن المحيطة بحقول الفراولة للحد من أعدادها ولمكافحة إبر العجوز داخل حقول الفراولة، فإنه من الممكن وضع مصائد لها فوق البتون والأماكن المرتفعة من الأحواض، وهذه المصائد تطعع بزيت السمك والنضالة وفلوسيلكيات الصوديوم، ويكرر وضع المصائد للحصول على مكافحة فعالة.



(شكل ٥٤) إبرة المجوز الأوربية

### ٨ ـ الديدان القارضة

وهذه الديدان كما سبق أن ذكرنا تابعة لرتبة حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera وفصيلة الفراشات الليلية Fam.Noctuidae وتنتشر في أقطار العالم المريى أنواع عديدة من هذه

YYV

الديدان سبق لنا ذكر أغلبها في مواضع أخرى من هذا الكتاب، ونوجز هنا وصفا الحراشات الديدان القارضة: \_

فراشات كبيرة الحجم عادة ما يكون لونها بنيا أو رمادى أو أسود حسب النوع، ويبلغ طولها نحو من ه ، ٣ - ٤ سم، وهى فراشات ليلية يطلق عليها أحيانا المفبرات millers وهي تنجذب إلى الضوء (شكل ٥٠)



(شكل ٥٥) فراشة النودة القارضة

ويرقاتها بدينة براقة ويصل طول البرقة الثامة النمو نحو ٤ سم وهي أما بنية اللون مرقطة أن رمادية، وتغتذى البرقات أثناء الليل ويمكن أن تجدها مختبئة أسفل النباتات أثناء النهار .

وتشاهد فراشات الديدان القارضية في مصر والعالم العربي في الشيتاء وأوائل الربيع وتختفي عندما تشتد درجات الحرارة صيفاء والحشرة أكثر من جيل في السنة .

ويُفتندى الديدان القارضة عادة على الحشائش والمحاصيل المختلفة، وتهاجم هذه اليرقات ثمار الفراولة في أواخر الشناء وفي الربيع .

#### الأضرار التى تسبيما

تحدث الديدان القارضة ثقويا مميزة في ثمار الفراولة، وليس بها خيوط حريرية أو مواد مخاطية مثل تلك التي تحدثها الحشرات اللافة للأوراق أو البزاقات (القواقم)، وحيث أن الدودة القارضة تغتذي على عدد من الثمار في نبات واحد أو عدد من النباتات، فإن الثمار المسابة تكون مركزة في منطقة معينة وهذا يمييزها عن الإصابة التي تحدثها ديدان المستنقعات الملحية salt march caterpillars التي تنتشر في مساحات واسعة عندما تكون ناضيجة.

## طرق المكافحة

تكافح الدورة القارضة والحفار معا عند إصابتهما للفراولة بالأطعمة السامة كما سبق أن ذكرنا في مكافحتها على محصول البطاطس .

# ٩ ـ ديدان ورق القطن

تهاجم ديدان ورق القطن العادية والضضراء حقول الفراولة في شهر إبريل وسايو، أو 
تهاجر من حقول البرسيم بعد حشه وإزالته بأعداد كبيرة إلى حقول الفراولة المجاورة، وانتقال 
البرقات الجماعي هذا معروف في كل أنحاء العالم، ولذلك تسمى هذه الآفات The army worms 
أي البرقات الجياشة لأنها نتحرك بأعداد كبيرة مثل الجيوش، وتتغذى ديدان ورق القطن على 
أوراق الفراولة ثم تصيب الثمار وتحدث بها ثقويا، وغالبا ما يستمر وجود البرقة داخل المفرة 
التي تصنعها في الثمرة وتأخذ طريقها وتظهر في مطبات الفراولة المجمدة، وطول الصيف 
تكون الفراولة معرضة لفتك هذه الديدان إذ تضع الفراشات بيضمها على أوراق الفراولة 
ويفقس البيض وتخرج منه البرقات التي تهاجم الأوراق والثمار.

#### طرق المكافحة

يمكن منع هذه الديدان من الإنتقال من المحاصيل المجاورة لحقول الفراولة وذلك بأحاطة حقل الفراولة بيتون عالية يليها مروى مائى في وينثر فوق سطح البتون جير حى فتموت الديدان عند عبورها لهذه الحواجز، وقد يعضع مبيد مناسب تعفر به هذه البتون، ولكن من الصعب مكافحة ديدان القطن إذا إنتشرت في حقل للفراولة باستخدام المبيدات الكيماوية حتى لا تترك أثرها على الثمار.

# ثالثاً الآفات الحشرية التي تهاجم التاج والجذور .

# ١٠ ـ فراشة تاج الفراولة

Ramosia biblonipennis (Bolvl) . الاسم العلمي الحشرة

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصلة الغراشات اللبلية Fam. Noctuidae

تهاجم هذه الافة نباتات الفراولة وتعد من الاقات الخطيرة في الكثير من الاقطار وتسب البرقة كل الاشرار حيث تفرع Hollow out تاج النبات .

فيموت النبات كله أو يموت جزء منه، وعادة ما تهاجم هذه الأفات بضمع نباتات متفرقة في العقل ، ولكن أحيانا تزداد الكثافة العددية لهذه العشرة بحيث تصبيب كل نباتات الفراولة في المقل تقريبا .

#### وصف الحشرة

تظهر القراشات في يونية وترى أما مستقرة على نباتات القراولة أو طائرة بطريقة عشوائية بالقرب من نباتات الفراولة ولونها السائد أسود مع وجود أشرطة صفراء واضحة فوق الجسم والأرجل، ويبلغ طول الفراشة ه ٧مم وتشبه هذه الفراشة الدبور نو السترة الصفراء ( أو الدبور الأصفر) بسبب أجنحتها الرائقة وشكل الجسم العام ويختلط الأمر على البعض بينهما أحيانا

ويبلغ طول اليرقة ٢,٥ سم حينما تكون تامة النمو، ولون رأسها بنى ولون الجسم ماثل للبياض أو قرنظى، وهى اسطوائية الشكل وحلقات الجسم واضحة، ويمكن التمييز بينها ويين يرقات السوس من جسمها الطويل وأرجلها الصغيرة الواضحة.





(شكل ٥٦) [. فراشة الفراولة . ب\_منظر جانبي للبرقة ترى فيها الأرجل القصيرة ولكنها واضعة

#### دورة الحياة

تخرج الفراشات من تيجان الفراولة في شهر يونيو ويوليو وتبدأ في وضع البيض بعد ذلك بفترة وجيزة ولعدة أسابيع، والبيضة بنية اللون مظلمحة، ويوضع البيض فرديا فوق السطح السفلي للأوراق أو فوق أجزاء النبات الأخرى القريبة من التاج، يفقس البيض بعد نحو ١٠ أيام حيث تزحف اليرقات فورا نحو التاج وتحفر في منطقة الخشب، وبعد أن تصنع البرقة نفقا كبيرا تصنع لنفسها شرنقة حريرية تقضى فصل الشتاء داخلها، وفي الربيع تستأنف الهرقة الإغتذاء وتستمر في ذلك حتى تتحول إلى عنراء في شهر مايو ويونيه وتعذر اليرقة داخل تاج النبات بعد أن تغزل شرنقة ثانية ولهذه الحشرة جيل واحد في السنة .

#### الأضرار التي تسبيها

نتغذى اليرقة طول حياتها على ما بداخل تاج النبات، فهى تصنع نفقا فى الخشب منتجة كمية كبيرة من الافضلات وأخيراً نتمكن من نفريغ منطقة التاج تفريفا تاما (شكل ٧٠)، فنقتل بذلك الجزء العلوى من النبات، ويمكن ملاحظة هذا هذا الضرر فى الخريف أن الربيع ويتوقف ذلك على الوقت الذى أنفقته البرقة في تغريغ التاج وحيث أن البرقة تركز منطقة إغتذائها على تاج واحد أو عدة تيجان في النبات فإن جزءا من النبات فقط قد يقتل لأن البيض يوضع فرديا فإن عدة نباتات متفرقة في الحقل هي التي تصاب، وتفتذي البرقة على عدة تيجان في النبات الواحد وإذا فهي لا تنتقل من نبات لآخر وليس مثل ما تصنع الآفات الساكنة في التربة وإذا ترى النباتات المصابة مبعثرة في الحقل بين النباتات السليمة، وهذه الآفة تصبح اكثر خطورة عندما تزيد المساحات المزروعة بالفراولة في منطقة ما وتسطيع نباتات الفراولة الجيدة النمو والمعتنى بتسميدها يربها أن تتحمل الإصابة بهذه الآفة أفضل من النباتات الضعيفة غير المعتنى بها أو الموجودة في المناطق الهافة، ولكن عندما يزداد تعداد الحشرة في منطقة ما فإن

#### طرق المكافحة

يمكن الحد من خطورة هذه الافة وتقليل كثافتها العددية بإنتزاع النباتات المصابة من الحقل وإحراقها، وحيث أن النباتات المصابة تكون متفرقة في الحقل، فيمكن زراعة نباتات أخرى مكاتها وتجرى عملية إزالة النباتات المصابة قبل شهر يونية وهو الشهر الذي تخرج فيه الفراشات.

#### المكافحة الكيميائية

أما المُكافحة الكيميائية فمتعذرة للغاية ولا يمكن الوصول إليها بالمبيدات حتى المبيدات الجهازية القوية .

ولكن يفيد البعض بأن التبخير بمركب بروميد الميثايل والذي يجرى عادة من أجل مكافحة حلم الفراولة، ينفع أيضا في مكافحة هذه الآفة، ولذلك يجب إجراء معالجة مشتركة للآفتين وتبخيرهما معا ويقتضى الأمر تأخير مكافحة الطم حتى شهرى يونية ويوليو وهو مبعاد تواجد الفراشات الطائرة لهذه الحشرة .



(شكل ٥٧) تاج نبات الفراولة مفرغا جزئيا بفعل يرقة فراشة تاج الفراولة

# ١١ ـ خنفساء الهوبليا

الاسم العلمي للحشرة Hoplia oregona LeC

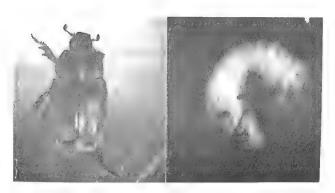
Order cleoptera عبدية الأجنجة

Fam. Scarabaeidae فصلة الجعال

تسبب هذه الحشرة خسائر فادحة لنباتات الفراولة في بعض المناطق، وتغتذى البرقة على جنور الفراولة وغالبا ما تضر بمساحات كبيرة من حقل الفراولة، والإصابة لا تسبب قتل النبات فوراً، ولكن تتركه في حالة شديدة من الضعف يصعب معها أن يسترد قوته، وهذه الآفة تمد مالوفة فى كثير من مناطق إنتاج الفراولة، واليرقات تغتذى كذلك على المشائش البرية، وعندما نزرع الفراولة فى الأراضى الرملية المستصلحة أو الصفراء فإن الحشرة تنتقل إليها وتصبيها، ولكنها لا توجد فى الأراضى السوداء الثقيلة.

# وصف الحشرة

خنفساء الهوبليا الياقعة خنفساء غليظة يصل طولها من ٨ – ١٧ مم، ونشاهد وهى تطير أن تزحف في حقول الفراولة في أيام شهر مايو المشمسة، وهذه الحشرة ضعيفة الطيران – بعكس الخنافس التي تمت إليها بالقرابة التي تصيب محصول العنب، وجسم الحشرة مغطى بالقشور ويختلف لونه من البنى الفاتح إلى البنى القاتم مع وجود جزء من البطن لونه فضي (شكل ٥٨).



(شكل ٥٨) - خنفساء الهورايا أ \_ المشرة اليافعة ب \_ البرقة

وتأخذ اليرقة شكل هرف c تماما ويصل طولها إلى نحو ه ١٢، مم وتوجد على جذور نباتات الفراولة، ولون اليرقة أبيض ذات رأس بنى اللون وأرجلها طويلة وأضحة، والجزء الخلفى من جسم اليرقة يبدو متضخما ويوجد على جانبيه أشواك خطافية (شكل ٥٥).

#### دورة الحياة

تخرج خنافس الهويليا في شهر ماير وتمارس نشاطها أسبوعين، فتتزاوج فوراً وتبدأ في وضع البيض في التربة لمدة أسبوع بعد خروجها

يفقس البيض بعد أسبومين رتبدأ اليرقات في الأغتذاء على الجذور، وتستمر في الأغتذاء حتى قدوم الشتاء حينلذ تظل ساكنة في التربة حيث تصنع لنفسها خلية طينية تسكن فيها.

وتبدأ البرقات في النشاط والأغتذاء في الموسم التالي (في السنة التالية) وتدخل البيات الشنوى الثاني في صورة يرقة كبيرة، وبعد أ تفتذي في الربيع تعذر هذه البرقة في شهر أبريل وبتحول إلى حشرة يافعة في شهر مايو، أي مدة الجيل الواحد تستغرق سنتين، ولا يكون ضررها ملحوظا إلا في السنة الثانية .

#### سظهر الضرر

يقتصر ضرر خنافس الهويليا على إغتذاء اليرقات على الجنور، فهي تزيل الشعيرات الجذرية وتكشف القلف والقشرة من الجنور الكبيرة، وبعكس السوس لا تستطيع يرقات هذه الحشرة أن تنفذ داخل التاج، ولكن تسبب ضررا بطيئا وتدريجيا لكل الجهاز الجذري، وفي خلال العام الأول وعندما تكون اليرقات صغيرة فإن ضرر إغتذائها على الجنور لا يكون ملحوظا، ولكن في السنة الثانية وعندما تكبر اليرقات في الربيع فإن الثباتات المصابة تبدأ تنوى، وبدلا من أن تنبل النباتات المصابة وتهلك كليا فإنها نظل حية ولكن في ضعف شديد، وعندما تخرج الخنافس اليافعة، فإنه من الصعب أن تجد أي يرقة ولكن افراتات التي كانت مصابة لا تسترد قوتها بسبب الضرر الكبير الذي حل بالجنور الكبيرة، وتوجد النباتات المائية في حدود منطقة صعينة من الحقل دون المناطق الأخرى وذلك لأن الإناث اليافعات ضعيفة الطيران لدرجة كبيرة .

ومن المهم أن نعرف أن الخنافس النافعة لهذه الآفة لا تغتذي إلا قليلا أو لا تغتذي بالمرة .

## طرق المكافحة

يمكن مكافحة يرقات الهوبليا بخلط مبيد فعال بالترية قبل الزراعة، ويمكن لأى من المبيدات الفعالة التي تستخدم عادة في معالجة الترية أن تؤدى عملها في مكافحة هذه الأفة فيما عدا مبيد ددت، ومكافحة الخنافس اليافعة غير مجدية بسبب عدم تناولها لأى غذاء ويسبب تواجدها فوق التربة لمدة زمنية وجيرة .

# Pentadon bispinosus kust الجعل ذو الظهر الجاهد ١٢ـ

ينتمى هذا الجعل لنفس الرتبة والقصيلة التي تنتمى إليها خنفساء الهويليا، ويوجد في مصر وجميع الأقطار العربية، وقد سبق لنا نكره في موضع آخر من هذا الكتاب .

وتغندى يرقات هذا الجمل على جنور عوائل كثيرة منها نباتات الفراولة وتقضى الحشرة بياتها الشندى على هيئة حشرة يافعة وتضرج من البيات في الربيع، وتضع الإناث بيضها في التربة ويفقس البيض عن يرقات مقوسة وتعذر اليرقات في شرنقة من الطين في التربة، وتضرح الحشرات اليافعة خلال أشهر أغسطس وسسبتمبر وأكتوبر وتدخل بياتها الشتى بعد ذلك ولهذا الجمل جيل واحد في العام .

#### طرق المكافحة

١ ـ جمم البرقات والجعال الموجودة حول جنور النباتات وإعدامها .

٢ ـ رش أو تعفير التربة بمبيد فعال وذلك قبل الزراعة.

# ١٣ ـ سوس العنب الأسود

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Order Coleoptera

فصلة السوس Fam. Curculunidae

وينتمى لهذه الفصيلة ثلاث أنواع من آفات نباتات الزينة، ولكنها تهاجم الفراولة أيضا خصوصا تلك للزروعة في حقول مجاورة لاسيجة نباتات الزينة أو مشائلها، وهذه الإقات

الثقلاث تتبع كلها جنس Brachyrhinus وهي

"Brachyrhinns. sulcatus (Fabricius) ... 1

ب = B.meridionalis (Gyll.)

B. cribricollis (Gyll.) \_\_\_\_

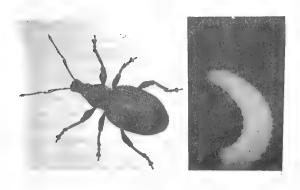
ولهذه الأنواع عادات متشابهة ويورة الحياة متطابقة وتسبب نفس الأضرار، ولكنها كما ذكرنا تصبيب نباتات الزينة بصبفة رئيسية وتنتقل منها إلى الفراولة ولكن يوجد في بعض الأقطار نوع منها متخصصص لإصابة الفراولة وهو (Linn) B. avatus (Linn)

# وصف سوس العنب الأسود

تغتذى الغنافس اليافعة ليلا، ولكن يمكن أن تجدهم متجمعين ومختبئين حول تاج النباتات نهارا، ويتراوح طول هذه الخنافس بين ٦ مم إلى ١١ مم، ويتراوح لونها من البنى الفاتح إلى الأسود، وجسمها لامع وخالى من القشود إلا سوسة العنب الأسود التي ينتشر على جسمها بقع من القشور المنفراء، وكل هذه الأنواع ينتشر على غلاف أجنحتها بؤر واضحة مرتبة في صفوف، واليرقة مقوسة لون جسمها أبيض أو قرمزى ويبلغ طول اليرقة التامة النضمج نحو ١١ مم، واليرقة رأس بنية اللون ولكنها عديمة الأرجل (شكل ٥٠)

## دورة الحياة

تظهر الأطوار اليافعة (السوس) لهذه الأفات في شهر مايو وربعا ظهرت في الأيام الأخيرة من شهرإبريل، ولو أن يافعات B. Cribricollis تظهر إلا متأخرة في شهر يونية، وتظهر معظم اليافعات (تقريبا كل الإنباث) في زمن قصير وتغتذي على المجموع الخضرى النظارات بدة شهر ثم تضع بعدئذ بيضها في التربة حول تيجان النباتات، وتظل الإناث نشطة لعدة أشهر، وربعا تستطيع القلائل منهن المعيشة في فصل الشتاء، ويفقس البيض بعد ١٠ أيام وتضرح منه اليرقات التي تتحرك إلى أسفل في اتجاه الجذور وتستمر في الإغتذاء حتى يصبح الطقس باردا، ومعظم اليرقات تقضى فصل الشتاء داخل شرنقة طينية، وفي الربيع يعاون الإغتذاء ويحدثن خسائر جسيمة للنباتات قبل دخولهن طور العذراء في شهر إبريل.



(شكل ٥٩)سوسة العنب الأسود B. cribricollis \_ العشرة اليافعة ب\_ اليرقة

### مظفر الضرر

تغتذى يرقات هذه الآفات بقرض جنور نباتات الفراولة، فهى تدمر الجنور الصغيرة تماما وتكشط قلف وقشرة الجنور الرئيسية، وعادة ما توجد اليرقات وهى تغتذى على خشب تيجان النبات.

ومن مظاهر الإصابة بها عادة هو التدهور السريع النباتات في شهرى مارس وإبريل وذلك قبل أن تعذر اليرقات، وحيث أن الحشرات اليافعة لا يمكنها الطيران فإن المساحات المصابة بها تتزايد عاما بعد عام .

وتغندى الحشرات اليافعة بقرض الأوراق وذلك تبدى حواف الأوراق متعرجة (شكل ٢٠) ولكن من النادر أن تدمر جزاءً كبيراً من سطح الورقة بدرجة تؤثر تأثيرا خطيرا على النبات .



(شكل ٦٠) نموذج لإغتذاء يرقات العنب على حواف ورقة فراولة

# طرق المكافحة

بمكن مكافة سوس العنب باستخدام مبيد فعال للتربة وذلك قبل الزراعة، وبعد نمو النباتات يجب أن نتجه المكافحة إلى السوس اليافع، وحيث أن السوس اليافع يظهر كله تقريبا في وقت واحد ولا يضع بيضا قبل مرور شهر من خريجها فإنها تعطى فرصة للمكافحة في هذا الوقت حيث يمكن تعفيرها أن رشها بمبيد مناسب قبل أن تبدأ في وضع البيض، ويجب إستعمال مبيد من نوع سريع التحلل ولا يترك أثرا بعد استعماله لأن موسم مكافحة هذه الأفة يوافق بداية موسم جمع الثمار.

# ١٤ ـ الديدان السلكية

الديدان السلكية هي الأطوار غير اليافعة لخنافس (فرقع لوز) التي سبق أن تناولناها بالتفصيل في هذا الجزء من الكتاب، وتصيب الديدان السلكية الكثير من المحاصيل وأحيانا تصيب نباتات الفراولة، وتأخذ البرقة سنة كاملة حتى تتحول إلى الطور اليافع وتتغذى أثناء ذلك على الجنور وتقلل بذلك من قوة نمو النباتات .

والديدان السلكية صغراء اللون أو صغراء بنية ذات أجسام لاصعة ناعمة وجسعها الاسطوانى الرفيع (الطويل طوله ٢٥مم) وهو المغطى بجلد صلب قد أعطاها الاسم الشائع وهو الديدان السلكية، والجزء الأخير من جسم اليرقة مظلع وعادة ما يتجه إلى أعلى فيعطيها مظهر ثقب المفتاح Key hole appearance

#### طرق المكافحة

تكافح الديدان السلكية بمزج التربة بمبيد فعال قبل الزراعة، وتؤدى المبيدات المستخدمة ضد النيماتودا أيضا إلى قبتل الديدان السلكية، ولكن بعد زراعة الفراولة فبإنه لا يمكن إستخدام المكافحة الكيماوية ضد هذه الآفات.

# آفات الخضر الانخرى

توجد بعض الخضر غير تلك التي ذكرناها تزرع في مساحات قليلة مثل الخرشوف والرجلة، وبعضها خضر ورقية مثل الموخية وهذه لا يوجد عليها أقات حشرية متخصصة والرجلة، وبعضها الآنات الحشرية العامة التي تصيب المحاصيل في البيئة المزرعة فيها، ونظرا للتداول السريع لهذه الخضر والإستعمال المباشر لها فإننا لا ننصح باستخدام المبيدات الكيماوية في مكافحة هذه الآفات.

وقد يلجأ بعض المزارعين إلى إستخدام المبيدات خلسة ضد بعض الأفات التى تصبيب هذه الخضر مثل ديدان ورق القطن مثار، وهذه تنزل بالمستهاك أ قدح الأضرار الصحية، وكثيراًما تصل إلى المستشليات في مصر مثلا حالات تسمم لا يعرف سببها ولكن بالبحث والتدفيق يتبين أن المريض هو من مستهلكي الملوخية أو البامية الماملة بالمبيدات وغالبا ما تزرع هذه الخصر في مساحات صحفيرة، ولذلك من المحكن إستخدام النقاوه اليدوية الطع ولهدة ورق النباتات، القطن مثلا من الملكن ألصباح الباكر من حول جذور النباتات، والبعد تماما عن استعمال المبيدات المقطرية.

# القسم الثانى الأفات الحشرية التى تصيب أشجار الفاكهة والغابات ونباتات الزينة

والمات الثامن و

# الاًفات المشرية التى تصيب الممضيات (الموالح) وطرق السيطرة عليها

# الأنات المشرية التي تعيب المبطيات (المالح) وطرق السيطرة عليها

تنتشر زراعة الحمضيات في معظم أقطار العالم وخصوصا تلك الواقعة على شواطئ الصوض الشرقي للبحر الأبيض المتوسط، وتصدر الدول العربية المعضيات إلى الأسواق العالمية، وتعتبر من مصادر العملات الأجنبية في مصدر والمغرب وتونس، والحمضيات من الفواكه الشعبية الرخيصة الثمن في مصر ووالاقطار العربية الأخرى ويستمر وجودها معظم فصصول السنة، هذا قضلا عن قيام صناعة ناجحة على ثمار البرتقال والنارنج التي يعلب عصيرها وتصنع المربي من قشورها، ويستخرج من قشورها كذلك زيت السترونل الغالى الثمن والذي يدخل في صناعة الروائم العطرية ومركبات التجميل.

وتصباب أشجار الحمضيات بالكثير من الأفات الحشرية التي إذا لم تكافح بطريقة فعالة انزلت خسائر كبيرة بالمحصول، وفيما يلي نورد كافة الأفات الحشرية الفسارة بالحمضيات والطرق المتبعة في مكافحتها .

ومن المعلىم أن المبيدات المستعملة في مكافحة الآفات العشرية تترك أثارا باقية على الشمار تضر بالمستهلك وتعوق عملية التصدير، نذلك سوف نراعى عرض موازيين للمكافحة تتجنب عملية تلويث الشمار أن الإضرار بالمستهلك وترتبط موازين المكافحة إرتباطا وثيقا ببعض العمليات الأخرى التي تجرى على أشهار الموالح ولا يمكن الفصل بينها مش التدريب للمزارعين على خدمة بسالين العمضيات أو الموالح وإجراء العمليات الزراعية بها، واللجوء إلى بيئات الأرصاد الجوية في المنطقة والربط بينها وبين تكاثر الآفات وفوراتها والإستفادة منها ما أمكن من المكافحة البيولوجية ، الأعداء الحيوية وتشجيعها على النشاط والتكاثر. وللموالج (نواعا عديدة منها البرتقال بأصناف (مثل البرتقال البذرة والبرتقال عديم البذرة (أبو سرة) والبرتقال الشتوى والبرتقال الصيغى (الفالانشيا)، والليمون Lime والمليم أو الليمون الإيطالي Spanish Lemon والليمون الطو Sweet والليمون الهندى Grape fruit والنارنج Sour orang واليوسفي mandarin.

وتصاب الموالح بالكثير من الآفات الحشرية التي تصيب المجموع الخضرى والثمار والآفرع والسوق والجذور، ونذكر هنا هذه الآفات وطرق السيطرة عليها .

# ١ ـ من الموالح الاسود

الاسم العلم, المشرة Toxoptera aurantii Boyer

رتبة متشابهة الآجنجة Order Homoptera

# قصيلة المن Fam. Aphididae

ينتشر هذا المن في حوض البحر الأبيض المتوسط وأفريقيا وأسيا واستراليا، ويسبب خسائر كبيرة لأشجار الليمون والبن في اليمن، ويصيب هذا المن في مصر الموالح فقط، وهو كبير الحجم نوعا إذا يبلغ طوله نحو ؟مم وعرضه ؟. امم، ولونه بني غامق أو أخضر غامق يقرب من السواد، ويصيب في مصر النموات المديثة المديثة من أشجار الموالح عند أوائل الربيع في شمرى مارس وإبريل ويقرز عليها إفرازات عسلية غريزة، وعند إشتداد الإصابة تصاب معظم الأوراق والأفرع الخضراء شكل (١٦) والأزهار والثمار حديثة العقد، وينشأ عن ذلك تساقط الأزهار والثمار.

وتخف الإصابة كثيراً بإرتفاع حرارة الجوفي يونيو ويوليو، ومع هذا تشاهد إناث تلد بكريا إذ بكريا إذ بكريا ولكنها قليلة العدد في تلك الأشهر الحارة، والتكاثر في هذا النوع من المن يكون بكريا إذ أن الذكور نادرة الوجود وتظهر في أوائل الصديف تلد الأنثى الواحد نحو ٢٠ حورية عند درجات حرارة ٢٠ – ٢٥م، وتعيش الأنثى البالغة نحو ٣ – ٤ أسابيع وتكتمل دورة الحياة من

ولادة الصورية حتى ظهور الحشرة اليافعة نحو لا أيام على درجة حرارة ٢٠ أم، ٢٠ يوما على حرارة ٥ أم، ولا تتم دورة الحياة إذا زادت درجة الحرارة عن ٢٠ أم .



(شكل ٢١) قرم مصاب يمن الموالم الاسود

## المكافحة

عند الإصابة الشديدة يكافح هذا المن بالملاثيون (٧٥٪) بتركيز ٢٥. ٠٪.

# الحشرات القشرية

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة

# فصيلة الحشرات القشرية الحقيقية (أو المدرعة)

القشرة في أفراد هذه الفصيلة تكون منفصلة عن جسم الحشرة، وتبقى الإناث تحت الغطاء القشرة من القشرة وتنمو الغطاء القشرى حتى تصبح حشرة يافعة وتضع ببضمها أن تلد تحت هذه القشرة وتنمو الذكور كالإناث إلا أن عمر الحورية الأخير الذي يسبق طور الحشرة اليافعة يكون ساكنا ويسمى بالعذراء والذي تنمو الأجنحة فية خارجيا ويصيب الموالح من حشرات هذه الفصيلة ما يلى :

# ٢ ـ الحشرة القشرية السوداء

## Chysomphalus ficus Riley

وهى أشد آنات الموالح خطورة فى مصدر وقد بدأ ظهورها فى مصدر فى أواضر القرن التاسع عشر أى منذ حوالى ٩٠ سنة وكان دخولها عن طريق رسالة برتقال مستوردة من سوريا ، وتفضل هذه الحشرة الجو الحار الرطب ولذلك فهى تكثر فى الوجه البحرى عنه فى الوجه القبلى ، وتنتشر فى جميع مناطق زراعة الموالح فى العالم .

وتصيب هذه الحشرة الأوراق والشمار وتعتص عصارتها فيتشوه شكل الشمار وتقل أحجامها وتتساقط الأوراق والشمار الشديدة الإصابة وتضدعف الأشجار وربعا يقل الأشعار بنسبة ١٠٪ من محصول العديقة بسبب الإصابة ، وفي نفس الحديقة تختلف الاصابة من شجرة إلى شجرة أخرى حسب الضوء واتجاه الربع والتسميد والري وغير ذلك من العمليات الزاعية ويقاوم الليمون البلدى الإصابة بهذه الحشرة، وأضعف منه في المقاومة البرتقال السكرى وأبو سرة ويليهما البرتقال المبلدى واليوسفى والليمون الأضماليا وأشدها اصابة البرتقال البرتقال الوريقال أبو دمه أو الخليلي.

وتصبيب هذه الحشرة فى جمهورية مصسر العربية غير الموالح نحو ١٠٠ نوع من النباتات تقع تحت ٤ عائلات نباتية مختلفة وأهمها الملنجو والبرقوق والخوخ والزيتون والكمثرى والتفاح والعنب والتين والموز والنخيل والسنط والباسمين والبيجونيا وحبل المساكين والفيكس نتدا والكافور والتفلة والحرو واللاتانيا والدورانتا والورد والد Vitis Sp . وقسد دخلت إلى المملكة العربية السعودية أخيراً وسجلت في تربة والطائف والجوف (أيوب ١٩٦٠) .

# دورة الحياة :

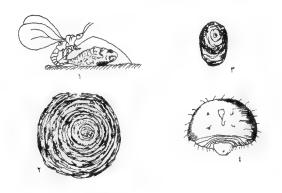
(شكل ١٦): تضع الأنثى الملقحة البيض تحت قشرتها، وتضع الأنثى الواحدة نحو ٢٠٠١٨٠ بيضة وذلك بمعدل ٤ - ٦ بيضات في اليوم، ويزداد عدد البيض الذي تضعه الأنثى الموجودة على الأوراق ، ويفقس بعد - ٢ يوم في الصيف، ٧ - ١٠ أيام في الشتاء ، بعد فقس البيض تخرج الحوريات الصغيرة الإناث من تحت قشرة الام ( ويكون لها ٢ أزواج من

الارجل وقرنا إستشعار وأجزاء فم ثاقبة ماصة) وتتجول لدة يضع ساعات بدون تغذية ثم تبدأ في غرس أجزاء فمها في نسج الورقة أو الثمرة ثم تبدأ في إقراز غطاء أبيض من الشمع، وتنسلخ الصورية المذكورة بعد o - o يوما وتدخل في عصرها الشاني ( التي يمكن فيه تنقيحها) حيث تفقد الأرجل وقرني الاستشعار ويضاف جلد الأنسلاخ الأول حول الافراز الشمعي الابيض السابق مكونا حلقة حمراء حوله، وبعد o - o يوما تنسلخ الحورية للمرة الثانية ويضاف جلد الانسلاخ الثاني مكونا حلقة أخرى حمراء حول القشرة، وعند إنسلاخها للمرة الثالثة تكون أنثى بالغة جسمها عبارة عن كتلة صفراء موجودة تحت القشرة لا يتميز فيها إلا بعض الحلقات وفي مقدمتها توحد أجزاء الغم الثاقنة الماصة .

أما في الذكر فان حورية العمر الاول يكون لها ٣ أزواج من الأرجل وقرني الإستشعار، ثم 
تفقد هذه الأرجل وقرني الاستشعار بعد الانسلاخ الأول وتعود الأرجل وقرون الاستشعار 
للظهور بعد الأنسلاخ الثالث وتسمى الحورية عندنذ بالعذراء، وبعد الانسلاخ الرابع تصبيح 
حشرة يافعة تضرج من تحت القشرة، والذكر البالغ له ٣ أزواج من الارجل وزوج طويل من 
قرون الاستشعار وزوج واحد من الاجتحة، وينمو الزوج الخلفي إلى زائدتين خطافيتين 
صمفيرتين وتوجد آلة السفاد الطويلة بنهاية البطن لتلقيح الاناث من تحت قشرتها. وتتكون 
القشرة في حالة الذكر من إفراز المورية في أعمارها : الأول والثاني والثالث كما في الأنثى.

وقشرة الأنثى بعد إكتمال تكوينها تكون مستديرة رتبلغ نحو ٢.٢ – ٢.٣ مم في القطر وسرتها مركزية تقريبا، أما قشرة الذكر فهي بيضاوية حيث تبلغ نحر ٨.٠٠م في ١,٢، مم في الطول وسرتها موجودة جهة الطرف للديب، وأصغر من قشرة الأنثى، ولونها ما عدا منطقتها الظافية رمادى .

ولهذه الحشرة بجمهورية مصر العربية ٤ - ٥ أجبال متداخلة في السنة، وتبدأ إصابة الجيل الأول (وهو أضعف الأجبال) في مارس وينتهي في يوليو، والجيل الشاني (أوجيل الصيف الأول) يبدأ في مايو وينتهي في أغسطس، والثالث (أو جيل الصيف الثاني) ويبدأ في أغسطس وينتهي في أكتوبر، والرابع (أو جيل الخريف) وهو آشد الأجيال خطورة ويبدأ في اكتوبر وينتهى في مارس، وقد تعطى إناث الجيل الرابع جيلا خامسا إذا ما ساعد جو الخريف على ذلك أن تقضى الشتاء بدون إعطاء جيل خامس . هذا وتستمر إناث الجيل الرابع والجيل الخامس ( إن وجد) في وضع البيض جتى ديسمبر ولكن إذا فقس هذا البيض خلال ديسمبر تموت جميم الحوريات الناتجة نظرا لبرودة الجو .



( شكل ٦٣) المشرة القشرية السوداء ١ ـ ذكر يلقح أنثى من تحت قشرتها ٢ ـ قشرة ذكر ٢ ـ قشرة أنثى ٤ ـ أنثى

#### المكافحة :

أولا: المكافحة الزراعية:

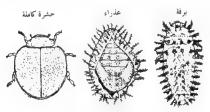
١ - عدم زراعة عوائل الحشرات بالقرب من أشجار الفاكهة المنزرعة .

 ٢ ـ ترك مسافات كافية بين أشجار الفاكهة وعدم زيادة تسميدها إذ أن زيادة النمو الخضرى بزيد من إصابتها .  - نظافة الأرض من الأوراق المتساقطة والمشائش لان وجودها يزيد من درجة الرطوبة وبالتالي يزيد من شدة الإصابة .

3 ... تقليم الافرع المسابة وحرقها.

ثانيا: المكافحة الحبوية:

١ يفترس الحشرة القشرية السوداء عدد من أنواع أبى العيد هي Chilocorus bipustulatus (سكل ١٣)، Scymnus indcludens, Pharcscymnus variuss)
 شكل ١٣)، Scymnus indcludens, Pharcscymnus variuss
 وأنواع من التريس المفترس وأنواع من الحلم المفترس التابعة لفصيلة Phytossecidus.



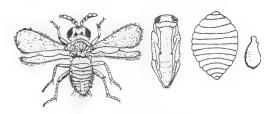
Chilocorus bipustulatus أبي الميد) ١ ــ برقة ٢ ــ عنراء ٣ ــ حشرة بافعة

 ١ \_ يتطفل عليها كذلك الطفيل Aphysus chrysomphali Mercel (شكل ١٤) التابع لفصيلة Chalcididae من رتبة غشائية الأجنحة ويكثر بالحقول في أكتوبر ونوفمبر

### المكافحة الكيماوية:

ترش الأشجار قبل تلوين الثمار ( في منتصف سبتمبر) بأحد مركبات الديمثويت - ½ بعد ٥٧ سبم ٢ لكل لتر ماء، أو ملائبون ٥٧ ٪، في الألف أو أكتلك ينسبة ٧٥ في الألف العالى حتى بصل محلول الرش لجميم أجزاء الشجرة ويحتاج الفدان إلى تحو (٦ – ٨) لتر من المبيد –

وتجرى رشة ثانية وبعد الرشة الأولى بثلاثة أسابيع بمخلوط أحد مركبات الديمثويت ٤٠٪ وزيت معدني بعدل ٧٥سم٣ من الأول، ٢ لتر من الثاني لكل ١٠٠ لتر ماء.



(شكل ١٤) الطفيل Aphytus chrysomophali

# ٣ ـ الحشرة القشرية الحمراء

#### Aonidiella aurantii Mask.

توجد هذه الحشرة في نفس المناطق التي توجد بها الحشرة القشرية السوداء ولكنها أقل منها ضبرا، وشوهدة هذه الحشرة في مصر لأول مرة عام ١٩٣٠ ويشتد الآن ضبرها في المناطق الشمالية من الوجه البحرى وفي الحدائق الكبيرة السن أن المهمة ، وأهم عوائل هذه المشرة في مصر هي أشجار الموالح والمانجو والزيتون والبرقوق والهنب والتين وأشجار المنطق المناطق المناطق والياسمين والخروع وشجيرت الورد والدورانتا وحبل المساكين ، وتصاب الثمار والأوراق بكثرة، أما السيقان والأغصان فتصاب بقلة. وتوجد هذه الحشرة في المناطق الساحلية في السعودية ، قشرة الانثي مستديرة وتبلغ نحو ٢ / ٢ - ٢ / ٢ من طولها ولا ترتفع المنطقة الوسطية منها إلا قليلا من طولها ولا ترتفع المنطقة الوسطية منها إلا قليلا عن السطح الموجودة عليه، ولون القشرة أصغر باهت يعيل إلى الرمادي وشفاف نوعا يحيث

يمكن رؤية الأنثى الموجودة تحته، والسرة وسطية ولونها أحمر . أما قشرة الذكر فهى أصغر من قشرة الأنثى وبيضاوية مطاولة إذ تبلغ نحو ٩ ، - ٣ ، ١ ٠ مم فى العرض وتضيق قليلا من الخلف والسرة موجودة قرب الطرف الأمامي ولونها مثل لون قشرة الأنثى .

## دورة الحياة

(شكله ۱): تلد الانثى عددا من الصوريات يتراوح بين ٢٤ - ١٥٠ حورية (بمعدل ٢ - حوريات في اليوم) حسب فصول السنة كما وأن التغذية على الثمار تزيد من عدد الحوريات الموادة ، وتبلغ الحورية طور الحشرة اليافعة بعد نحو ٤٠ - ٥٠ يوما ، وتصبح الانثى اليافعة قادرة على الولادة بعد نصو ١٠ - ٢٠ يوما أخرى وتعيش لدة شهر أو شهرين ، تعيز الإصابة بظهور بتع باهته حول موضع الإمتصاص وقد تنبل الأوراق المصابة وتصفر ثم تسقط طول حياة الانثى اللقحة من يوم ولادتها حتى موتها نحو ٤ - ٥ شهور (علما بأن طل حياة الانثى اللقحة نحو ١٣ شهور) ، ويبلغ الذكر بعد نحو ٢٠ يوما من ولادته ويموت بعد نحو ٥ أيام من بلوغه ، تختلف نسبة الذكور ، للإناك باختلاف فصول السنة، ففي أوائل الربيع تبلغ نسبة الذكر نحو ٥٠٪ وفي الصيف نحو ٥٠٪ ولهذه الربيع تبلغ نسبة الذكر نحو ٥٠٪ في الحيية تكذور كما في الحشرة القشرية السوداء، الحشرة ٤ أجيال إبتداء من مارس حتى نهاية أكتوبر كما في الحشرة القشرية السوداء، وأشد الأجيال خطورة هما الهيلان الثالث والرابع، ويوجد جيل خامس في نوفمبر إذا كان الجودافة ال

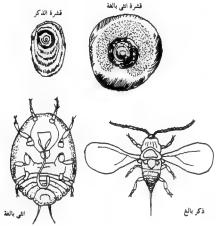
#### المكافحة :

#### ١ \_ الكافحة الزراعية والكيماوية

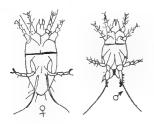
كما في الحشرة القشرية السوداء .

٢ ... يفترس الحشرة العمراء حشرة أبو العيد Chilorus bipustulatus في الخريف والربيع والمشرة العمراء حشرة أبو العيد Pedicu- والحشرة والحلم المسمى -Pedicu من رتبة شبكية الأجنحة والحلم المسمى -Pedicus (شكل ٢٦) .

YAY



Pediculoides ventricosus المله (۱۵) الملم)



(شكل ٦٦) الحشرة القشرية الحمراء

# ٣ ــ الحشرة القشرية البرسوناتس

Mycetaspis personata (Gomstock) (Chrysomphalus personatu Comstock)

تصيب هذه الحشرة سطحى الأوراق في المالح والضرخ والمانجو والجوافة والياسمين و وتقتصر الإصابة على المناطق الساحلية . القشرة مخروطية سوداء ذات سرة مركزية بنية اللون (شكل ١٧)، وإذا ما أذيلت القشرة من ورقة العائل تشاهد مكانها طبقة رقيقة لونها أسفى.

#### المكافحة

تكافح هذه المشرة كيماويا كما تكافح المشرة القشرية السوداء .



#### شكل ٢٧) المشرة القشرية برسوناتس

# ٥\_حشرة الموالح المحارية

Lebidosaphes beckii (Newm)

هذه المشررة تلى المشررة القشرية السوراء في أهميتها من حيث الضرر الذي تحدثه للموالم بجمهورية مصر العربية، ولكنها وتوجد في المناطق الساحلية بينما توجد المشررة القشرية السيداء منتشرة في الداخل . فأعراض الاصابة كما في باقي الحشرات القشرية ظهرر بقع صفراء حول مواضع الاصابة على الأوراق وفي النهاية تذبل تلك الأوراق وتتساقط، وتكثير الاصبابة على السطح العلوى وتقل على السطح السغلي، وعند إصبابة الفروع الطرفية قد تجف وتموت، أما في الشمار فإن المواضع المصابة على الشمرة تبقى خضراء بالرغم من تحول باقي الشمرة إلى اللون البرتقالي . ويصاب البرتقال البلدى بشدة بهذه الحشرة يليه من البرتقالي السكرى ثم الليمون الهندى ثم الليمون البلدى وأقلها إصابة الليمون الأضاليا . والإصابة في قلب الشجرة تكون أكثر منها على حوافها نظرا لأن شدة الضوء والرياح تقلل من إنتشار هذه الأفة ، ويزيد من شدة الإصابة التسميد والرى الغزين، وكذلك نقص المعادن في الشجرة المصابة . قشرة هذه الحشرة (شكل 14) بيضاوية ومدببة من أحد الطرفين حيث توجد السرة، وتبلغ القشرة نصو ٢ – ٢٠ مم في الطول، ٢ . ٠ من في العلول، ٩ . ٠ من في العلول، ٩ . ٠ من العرف، ولونها بني يميل إلى الرمادى ، وعليها خطوط عديدة عرضية دائرية .

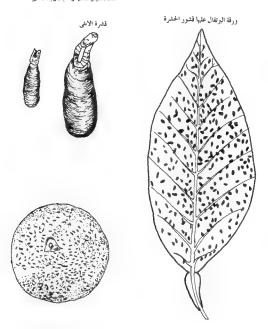
## دورة الحياة :

التكاثر الطبيعي لهذه المشرة هو التكاثر الجنسي إذ تبلغ نسبة الذكور ٣٠ - ١٠٪ ولكن التكاثر البكري أيضا كثير العدود، كما يمكن تلقيح الانثى عندما تكون في عمرها الثاني من طور المجرية ، بعد التلقيح تمكت الانثى نمو ٥٠ - ١٠ أيام (حسب درجة حرارة ورطوبة البحر) ثم تبدأ في وضع البيض لمدة عدة أسابيع (٩ - ١٠ أسابيع) بمعدل ٣ - ٤ بيضات في اليوم، وتضع الانثى الواحدة نحو ٢٠ - ١٧٠ بيضة على الأوراق، ٢٠٠ - ٢٥٠ بيضة علي الأوراق، ٢٠٠ - ٢٥٠ بيضة علي الأوراق، مدح ٢٠٠ ويبذل الجيل الأول في الثمار . ولهذه المشرة ٣ - ٥ أجيال في السنة (تبعا لظروف الجور)، ويبدأ الجيل الأول في إبريل والثاني في أواضر يونيو والثالث في أواضر اغسطس وأوائل سبتمبر ١٠ وهو أشد الأجيال خطرا) والرابع في نوفمبر ويستمر حتى يناير ، وتبلغ مدة الجيل نحو ٥٠ يوما في الصيف (٤٤ يربا للذكور)، ١١٠ أيام في الشتاء .

#### المكافحة :

١ .. المكافحة الزراعية والكيماوية كما في الحشرة القشرة السوداء ،

Y \_ يفترس هذه الحشرة القشرية حشرة أبي العيد Chilocorus bipusulatus والحلمان، والحلمان، والحلمان، كحما يتطفل Tetranychus californicus, Henisarcoptes milus Chalcididae عليها Acitrinus ctrinus Aspidiotiotiphagus launsburyi وهما من فصيلة الجنحة.



(شكل ١٩٨) حضرة الموالح المحارية أ- ورقة برتقال عليها قشور الحشرة . ب- قشرة الأنش جد قشرة الذكر مد شرة برتقال عليها قشور الحشرة

# ٦ـ حشرة الموالح الشمعية

رتبة الحشوات متشابكة الأجنحة صصادة Ceroplastes floridensis Com.Order Ho-

#### فصيلة القشرية الرفوة Fam. Coccidae

توجد هذه العشرة في بلدان البحر الابيض المتوسط وفي جمهورية مصدر العربية تصيب أفرع أشجار الموالح خاصة أشجار الليمون المالح في المناطق الساحلية من الوجه البحري كما تصيب أيضا الكمثري والتفاح والجوافة والمانجو والبشملة والبلارجونيم والهيدرا والياسمين وأشجار الفيكس، ونباتات الزينة وتفرز مادة عسلية بشدة علي الأوراق والشمار والأفرع المسابة فينمو عليها العنن الأسود بشدة. وتصيب هذه العشرة أشجار الموالح في الطائف في الملكة العربية السعودية .

شكل القلاف الشمعي للأنثى (شكل ٦١) مخروطى مشمن القاعدة واونه رمادي فاتح، يوضع البيض داخل الغلاف الشمعي الذكور، وبعد فقسه وخروج الحوريات يصبح الغلاف فارغا .



#### (شكل ٦٩) عشرة الموالع الشمعية

ولهذه الحشرة ثلاثة أجيال في السنة، الجيل الأول ويبدأ من شهر مايو وينتهي في نهاية يوليوء والجيل الشانى ويبدأ في النصف الأول من أغسطس وينتهي في النصف الأول من سبتمبر، والجيل الثالث ويبدأ من نهاية سبتمبر وينتهي في نهاية ديسمبر .

## طرق المكافحة

كما في المشرة السوداء .

# ٦\_بق الموالح الدقيقى

الاسم العلمي الحشرة Pseudococcus citri Risso

رتية متشابعة الأجنحة Order Homoptea

فصلة البق الدقيقي Fam. Pseudococcidae

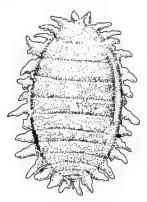
تصيب هذه الحشرة أشجار الموالح والمانجو والعنب والجوافة والرمان وعراجين النخيل والصفصاف ربعض أنواع الفيكس وكثير من نباتات الزينة ودرنات القلقاس ودرنات البطاطس وجنور الطعاطم والبطيخ والفول السوداني وبعض النباتات النجيلية حيث تعتص عصارة هذه النباتات وتضعف نموها وربما تتسبب في موتها، وينمو العفن علي الأجزاء المصابة نتيجة إفرازاتها العسلية، وأحيانا تشاهد على الخشب الجاف كأعمدة التلفونات وغيرها وعلى صناديق التعنة .

## وصف الحشرة اليافعة

شكل الانشى الياضعة بيضاوى ويبلغ طولها نحو ٥, ٧ - ٥ مم وعرضها ٢ - ٣ مم وهى مغطاة بمادة شمعية دقيقة (شكل ٧٠) ويحيط بجسم الانشى ١٧ زوجا من الزوائد الشمعية القصيرة المتساوية في الطول والزوج الذنبي منها قد يطول ويبلغ ١٠ أمشال طول الزيائد الاخرى، وقرن الاستشعار مكون من ٨ حقات . لون القشرة وردى خفيف أو سمنى . كيس البيض مكرن من خيوط شمعية متماسكة ويوجدبمؤخرة الحشرة . أما اللكر فلونه أصفر غامق أو بني فاتح، وروج الاجنحة الخامية لونها أزرق خفيف، أما زوج الاجتحة الخلفية فهو محور إلى شوكتين صفيرتين، وقرن الاستشعار مكون من ١٠ عقل وينهاية البطن شعرتان طوبلتان سمعكتان .

### دورة الحياة :

تضع الأنثى بيضها في مجموعة واحدة مكونة من حوالي ١٢ - ١٠٠ بيضة داخل كيس مكون من الياف متماسكة تشبه الياف الصوف، وتستمر الأنثى في وضع البيض لدة ٣ - \ ايوما في الصديف والربيع، ٧٠ - ٣ يوما في الشتاء والخريف، وتوضع أكياس البيض في شقوق القلف أو تحته أو على الجنور وقت الشتاء . والبيضة بيضاوية طويلة لونها أصفر فاتح وتبلغ نحر ٢٠. - ١٣٠ مم في الطول تتسلخ الحروية ٢ اتسلاخات في مدة تتراوح بين ٢ - ١٧ بوما صديفا، ٢٠ يوما شتاء لتصل إلى طور الحشرة اليافعة وتختبئ الحوريات التي تفقس والمشرات اليافعة مدة الشتاء في الشقوق والجروح وعلى الأوراق والجنور، وعند بدء النحو الخضيري في الربيع تزحف تلك الحوريات والحشرات اليافعة نحو النموات الغضرية المجديدة وتستقر على أنصال الأوراق وأعناقها وعلى الأفرع الصدفيرة، ويمكن لحشرة بق الموالح المقيقي التوالد البكري ذكور وإناث ولهذه المجاوزة عن التوالد البكري ذكور وإناث ولهذه الحشرة ٨ أجيال في السنة، وتبلغ مدة الجيل الواحد من ٢٠ - ٩٠ يوما حسب درجة الحرارة .



(شكل ٧٠) بق المالح العقيقي

#### المكافحة :

 ١ \_ ينترس هذه الحشرة يرقات أسد المن وحشرات أبى العيد والفداليا وأنواع من الخام والتريس والهاموش، كما يتطفل عليها حشرات من رتبة غشائية الأجنحة.

٢ \_ الكافحة الكيماوية

كما في الحشرة القشرية السوداء ،

# ٧ - ذبابة الموالح البيضاء

# Alerurotrachilus citri Prisiner & Hosny

رتبة الدشرات متشابعة الأجنحة Order Homoptera

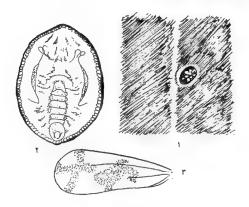
# فصيلة الذباب الأبيض Fam. Aleyrodidae

تشاهد حوريات وعذارى هذه الحشرة بكثرة (شكل ٧١) ملتصنقة بالاسطح السفلى لاوراق الموالج (الليمون البلدى والاضاليا واليارنج والبرتقال البلدى واليوسفي) في أشهر الخريف والشناء، كما توجد أيضا على الاسطح الطويلة للأوراق، ومن عوائلها أيضا الرمان والنبق والجوافة والبشملة .

وابن العذراء أسود لامع، وسطحها العلوى محدب لأعلى قليلا، ويظهر بوضوح تخطيط حلقات البطن، وحول جسم العذراء شريط ضيق شمعى أبيض اللون . أما الأنثى البالغة فلون الرأس والصدر فيها بني غامق، والبطن أصغر فاتح مع وجود بقع رمادية على الثلاث حلقات الأولى منها . والذكر بلون الأنثى ولكنه أصغر في المجم قليلا منها .

#### المكافحة :

تكافح كيماريا كما في ذبابة القطن البيضاء وتفيد في مكافحتها المبيدات المستعملة في مكافحة الحشرات القشرية.



(شكل ٧١) نبابة المرالح البيضاء ١ \_ عقراه ملتصقة بورقة موالع ٢ \_ منظر سفلي لعذراء ٢ \_ جناح حشرة يافعة

# ٩ فراشة (زهار الموالح أو دودة أزهار الليمون

الاسم العلمى الحشرة رتبة حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera وتبة حرشفية الأجنحة

فصيلة الغراشات الدقيقة Fam. Hypnometidoptera

تنتشر هذه المشرات في كثير من الأقطار التي تزرع الموالح في أوريا وأفريقية وأسيا

والولايات المتحدة، وتهاجم يرقات هذه الحشرة أزهار الموالح خاصبة الليمون، فتقي الكاس والتبلات وبتلف المبيض، وتتغذى علي محتويات الزهرة فلا تعقد الثمار، ونادرا ما تصيب العقد الصغير بمجرد تكونه ولا تصيب الثمار أبدا إذا وصل حجمها حجم حبة الحمص، وقد سبيت هذه الحشرة خسارة كبيرة في محصول الليمون في محافظات الدلتا في مصر في السنوات الأخيرة.

ويُصيب هذه الآفة الليمون الأضاليا Lemon الليمون البلدى Lime والليمون الحلو والجريب فروت والبرتقال واليوسفى وغيرها .

# دورة الحياة

تضع الفراشة الأنثى بيضا بعد V - V أيام من خروجها، يفقس البيض بعد V - V أيام حسب فصل السنة وتخرج منه البرقات التي تثقب الأزهار المقطة حتى تصل إلى الأعضاء الداخلية وتتغذى على مبيض الزهرة، ومدة الطور البرقى تتراوح بين V - V يهما في الشتاء، فتتحول البرقات التامة النمر إلى عذارى على سطوح الأوراق أل على تكتلات الأزهار المصابة، ومدة طور المنزاء من V - V يام في الصيف إلى V - V على تكتلات الأزهار المصابة، ومدة طور المنزاء من V - V يوما في السنة، وفصل الخريف هو أفضل شهور السنة ملائمة لنشاط هذه الحشرة سنة أجيال ألسنة، وفصل الخريف هو أفضل شهور السنة ملائمة لنشاط هذه الحشرة أذا تضع الفراشة فيه أكبر عدد من البيض (من V - V - V - V بيضة)، وفصل الشتاء أقل ملائمة لنشاط المحشرة ويضع البيض (تضع في الشتاء من V - V - V - V بيضة).

# مظهر الإصابة

من مظاهر الإصابة على أشجار الليمون ظهور مناطق جافة على الأوراق نتيجة لإغتذاء البرقات حديثة الفقس عليها، وجفاف القمم النامية في النموات العديثة، وظهور ثقوب في كأس وبيض الأهار حيث تدخل البرقات لتفتذى علي أعضاء التذكير والتأثيث في الزهرة فلا يتم عقد الثمار، وتفرز البرقة خيوطا حريرية تربط الأزهار المصابة ببعضها لتكون كتلامن الأزهار والبتلات الجافة.

#### المكافحة

تكافح يرقات هذه الحشرة كيمائيا علي أزهار الموالح في وقت التزهير (أوائل إبريل) وذلك برش الأزهار والعقد الصغير حتى حجم حبة الحمص بمركب براثيون أو ميثايل براثيون بنسبة ١٠٥ في الألف أو الرش بأهدى مركبات دايمثويت ٤٠٪ بنسبة ٥٠،٥ في الألف على أن يكون الرش بالموتور تحت ضغط ١٨٠ رطلا على البوصة المربعة مع فتح البشبوري على شكل الشمسية حتى يتجنب سقوط الأزهار .

# رتبة الحشرات زوجية الأجنحة Order Diptera

فصلة ذباب العاكمة: (Trypetidae)

تضم هذه الفصيلة نمر ١٢٠٠ نوع معروف . وأفردها ذباب صغير الحجم، وأجنحتها مبقعة أن مخطمة في نظام لافت للأنظار . ويفضل الذباب السير على السطح الذي يقف عليه. ويفضل زيارة السطح السفلي للأوراق لبعده عن أشعة الشمس . ويعض الأنواع لديها عادة تحريك أجنحتها إلى أعلى وإلى أسفل وقت وقوفها فوق النبات لذلك يطلق عليها ذباب الطاروس . وكثيرا ما يشاهد الذباب فوق أزهار الفضراوت والفاكهة .

وتتغذى معضم اليرقات على النباتات وأصبح بعضبها أفة خطيرة على الغواكه الهامة إذ أنها تحضر في ثمارها وتعرضبها للتعفن . وهناك بعض الأنواع التي تسبب يرقاتها أوراما في الجنور أو السوق أو الأهار وهذه الأورام مستديرة غليظة الجدار ويوجد في وسط كل منها يرقة واحدة .

ويتبع هذه الفصيلة بجمهورية مصر العربية ذبابة ثمار حوض البحر الأبيض المتوسط وذبابة ثمار الزيتون وذبابة ثمار القرعيات وذبابة ثمار النبق وذبابة أزهار الكرانثيم.

# ١٠ .. ذبابة حوض البحر الأبيض المتوسط

Ceratitis capitata wiea

تصيب هذه الحشرة عددا كبيرا من ثمار الفاكهة وخصموصا الطويات كالخوع والمشمش والتفاح والكمثرى والبرقوق والسفرجل والجوافة والسفرجل والموالح ما عدا الليمون المالح . ويبدأ الضرر بعجرد ثقب الأنثى لجدار الثمرة بواسطة الة وضع البيض الواخزة وذلك لكى تضع بيضها . وتثلون المنطقة المحيطة بدكان الوخز بالوان خاصة، ففى البرتقال يكرن هذا اللون ضاربا إلى العمرة أو أصغر مخضرا، وفى الخوخ توجد نقطة صمغية مكان الثقب، وفى اليوسفى يسود مكان الوخز وبعد فقس اليرقات تحفر وتتحول داخل اللب مما يسهل دخول جراثيم الفطر والبكتريا إلى داخل الثمرة وتعفنها، وتسبب الاصابة المبكرة تساقط نسبة كبيرة من ثمار الخوخ . وهذه الحشرة ترجد فى الملكة العربية السعودية وهى نادرة فى المناطق الساطية ويدرجة فى متوسط نجد وخفيفة فى المناطق المرتفة .

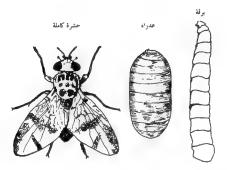
# الحشرة اليافعة :

زبابة صغيرة الصجم، تبلغ نحوه مم في الطول، وعلى بطنها وأجنحتها بقع وأشرطة سوداء وذهبية، ومؤخر بطن الأنثى تبرز من آلة وضم البيض عند إستعمالها.

## دورة الحياة

(شكل ۷۷): يتراوج الذباب البالغ بعد خروجه من العذارى بعدة أيام، وبعد التراوج تبقى الأنشى بضعة أسابيع حتى تبدأ في وضع البيض، وتضع الأنش ببضعها في ثقب تضعه في قشرة الشعرة، ويوضع بهذا الثقب بيضة واحدة أن أكثر (١ – ٣٠ بيضة أو حتى ٣٠٠ بيضة في المكان الواحد) وتضع الأنثى الواحدة نحو ١٠ – ٥٠٠ بيضة، يفقس البيض بعد نحو ٢ – ٣ أيام في الصيف، ١٠ – ١٥ وبما في الضريف، ولا يوجد بيض في الشتاء إذ تمتنع الأنثى عن وضع البيض إلى المحرارة عن ١٦ م (أبر النصر والنحال ١٩٦٥).

والبيضة مطاولة الشكل كالسبجارة بيضاء اللون بعد الفقس تحفر البرقات الصغيرة إلي 
داخل لب الثمرة، وتبلغ مدة طور البرقة نحو 1 - 3 يوما في الصيف، Y - Y أسابيع في 
الغريف ، والبرقة التامة النمو تبلغ نحو 1 - 3 من الطول لونها أبيض، عند التعزير تخرج البرقة 
من الشعرة وتسقط علي الأرض وتعذر داخل التربة علي عمق نحو 0 - 0 سم، والعذراء 
برميلية الشكل لونها مصفر، وتبلغ مدة طور العذراء نحو 1 - 3 يوما 
في الربيع والخريف، 1 - 3 يوما في الشتاء ، وتعيش الحشرة اليافعة نحو 1 - 0 أشهر على 
شرط وجود الغذاء المناسب الذباب، أما عند عدم توافر الغذاء تموت بعد 1 - 1 - 3 أي بيض ولهذه الحشرة 1 - 1 - 3 أجيال في السنة .



(شكل ٧٢) ذيابة ثمار عوش البعر الأبيش التوسط

## طرق المكافحة

# أولا الكافحة الزراعية

- ١ ـ إتباع طريقة الزراعة الموحدة بمعنى أن تقتصر الزراعة على نوع واحد من الفاكهة لإمكان تحديد موعد الإصابة ومكافحة هذه الآفة في الوقت الملائم.
- عدم زراعة أشجار حلويات داخل نطاق مزرعة موالح أو بالقرب منها إذا أن ثمار الطويات مفضلة لهذه المشرة عن غيرها وخاصة ثمار الخوخ .
- ٣ جمع الثمار المسابة سواء الموجود منها على الأشجار أو المتساقط على الأرض وإعدام
   هذه الثمار التخلص من برقات الحشرة الموجودة بداخلها.
  - ٤ ــ زراعة أمنناف القواكه التي لها القبرة على مقاومة الإصبابة بهذه الآفة.

#### ثانيا المكافحة الكيميائية

١ \_ إستعمال مصائد بها طعوم جاذبة الحشرة اليافعة وتحتوى المسائد على مواد سامة تقتل

المشرات التي تدخل إليها.

 ٢\_ إستعمال أحد مركبات الدايمثويت ٤٠٪ بمعدل ٧٥سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء، على أن ترش أشجار مرتين، الأولى قبل تلون الثمار (حوالى نصف سيتمير) والثانية بعد ٣ أسابيع من الرشة الأولى .

# ثالثا تعقيم الذكور

تجرى الأبحاث لتعقيم الذكور بالكوبات المشع ثم يعاد إطلاقها في المناطق الشديدة الإصابة، وتقوم الذكور المعقمة بتلقيع الإناث التي تضع بدورها بيضا غير مخصب، ويتوالى إستخدام هذا النظام يعتقد بأن أعداء هذه الحشرة سوف تقل عاما بعد عام حتى تصبح دون مسترى الخطورة. ويوجد مشروع بحثى في مصر يسير على هذا الإجراء.

الأفات المشرية التى تصيب أشجار الطويات

# الأنات المشرية التى تصيب أشمار الطويات

الحلوبات إصطلاح ينضوى تحته العديد من أنواع القوكه التي تعمم أقطار العالم العربى وهى المشمش والخوخ والبرقوق والتفاح والكمثرى والسدر (النبق) وتصاب هذه الفواكه بآفات حشرية كثيرة، إذا لم تتخذ المقابيس المناسبة لمكافحتها في الوقت المناسب فإنها تهدد المحصول بدرجة كبيرة ،

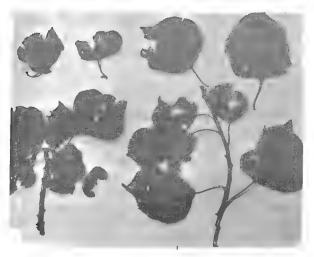
ونورد هنا شرح مستفيض لهذه الأفات التي تصبيب كل محصول منها والطرق المناسبة. للسيطرة عليها.

# أولا : الآفات الحشرية التى تصيب الفواكه ذات النواة الحجرية (المشمش والخوخ والبرقوق) ١ ــإبر العجوز Earwigs

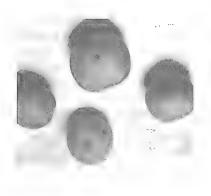
سبق شرح كل ما يتعلق بوصف هذه المشرة وبورة حياتها، وهي تابعة لرتبة جلدية الاجتماعة المتبة المتبة المتبة الاجتماعة الأجتماعة الأجتماعة المتبارية Lepidura riparia أو المجوز الكبره المجوز الكبره Forficula وإبر العجوز الأوربية Labia minor L وإبر العجوز الأوربية Labia minor L وإبر العجوز الأوربية Labiadua (4.) auricularia (4.)

## أضرارها

تصعيد حشرات إبر العجوز أوراق ثمار المشمش، وبالرغم من أنها كانسة إلا أنها تغتذى بصفة أساسية على الأنسجة النباتية وتهاجم هذه المشرات أوراق بادرات أشجار المشمش وقمم براعمها مما يؤثر على نموها (شكل؟٧)، وتميز إصابة الثمار بها بوجود هفر ضحاة على منظمة على سطح الثمرة التيجة لإغتذاء الحشرة (شكل ٤٤)، وفي حالات كثيرة تغتذى إبرة العجوز على لحم الشمرة القريب من عنق حامل الثمرة وتحدث في هذه المنطقة ثفرة عميقة، وتستطيع إبر العجوز الإستفادة من الجروح التي تحدثها كائنات أخرى في جلد شرة المشمش مثل يرقات الحشرات والطيور وتبدأ مجومها على الثمرة من هذا الجرح ومن عادة هذه العشرات أن تسعى لفذائها ليلا وتصيب ثمار المشمش، لذلك قد يبقى الفمرر الذي تحدث غير ملموظ حتى ميعاد العصاد .



(شكل ٧٣) مظهر إغتذاء إبر المجرز على أرزاق الشمش



(شكل ٧٤) مظهر إغتذاء إبر العجوز على ثمار المشمش

# طرق المكافحة

يكافح زراع المشمش هذه الحشرات بتعفير جنوع شجر المشمش بأى مبيد فعال له أثر باق، وتتمم هذه العملية قبل موسم الجمع بعدة أسابيع .

# ٧ ـ حشرات المن

وهذه الحشيرات كما أسلفنا تتبع رتبة متشابهة الأجنصة Homoptera وقصيلة المن Aphididae ، ويصيب العلويات منها أنواع عديدة منها: –

#### من البرقوق الدقيقي . Homopterus arundinis Fadr

هذا المن صغير العجم، واونه أخضر فاتح، ويوجد على جسمه إفرازات دقيقة شمعية ببضاء. ويصيب الأوراق ونهايات الفروع الفضة لأشجار البرقوق والمشمش والفوخ أحيانا والتفاح بمجرد ظهورها في مبدأ الربيع في مارس وإبريل، وتكون نتيجة تغذية العشرات التواء الأوراق ومرت القمم النامية، وتستمر الإصابة لدين ظهور الثمار في يونيو ويليو فتصيبها الحشرات وتسبب تشقق أطرافها وتغطيها بالإفرازات المسلية. ويمكن التعرف بسهولة على إمابة الأشجار بهذا النوع من أنواع المن برؤية الأوراق والأفرع الطرفية الحديثة المصابة وهي ببيضاء اللون نتيجة للافرازات الدقيقة الشمعية التي تفطى أفراد المن.

ويذكر أبو النصر والنحال (١٩٦٤) أن لهذا المن دورة تكاثر لا جنسية وأخرى جنسية في دول أوروبا التي إنتقل منها إلى الولايات المتحدة الأمريكية ويقية بلاد العالم ومنها جمهورية مصر العربية. ففي مبدأ الربيع تظهر أفراد غير مجنحة على أشجار الطويات تتكاثر بطريقة التوالد البكرى (لا جنسي) بأن تضع الأفراد اليافعة (وهي كلها عندئذ إناث) حريات تصل إلى طورها البالغ في خلال عدة أيام ثم حوريات الجيل الثاني وهكذا. وعند إشتداد حرارة البعو في العميف (يولي واغسطس) تظهر أفراد مجنحة تطير تاركة أشجار الطويات إلى نباتات الطفا ونيل القط الموجودة على حواف المجارى المائية القريبة وتبقى عليها حتى نهاية العميف فترجع ثانية إلى أشجار العلويات حيث بيدا ظهور أفراد جنسية مكونة من ذكور وإناث تتزارح وتضع الإناث الملقعة بيضها الذي يبقى بدون فقس طول مدة الشتاء ويفقس في مبدأ الربيع عن حوريات تعطى إناثا فقط غير مجنحة تتوالد بكريا كما سبق القول.

أما فى جمهورية مصر العربية فنظرا الإشتداد إصابة أشجار الطويات بمن البرقوق الدقيقى فى أوائل الصيف وإختفاء هذا المن فجاة ليعود ثانية فى أوائل الخريف إلى أشجار الطويات فعن المحتمل وجود عوائل أخرى يقصد إليها المن أثناء غيابه عن أشجار الطويات، وقد تكون هذه العوائل الأخرى هى الطفا والبوص والحجنة ونيل القط وغيرها. كذلك لم يثبت بعد وجود ظاهرة التوالد فى الأفراد التى تتكاثر على أشجار الطويات.

#### المكافحة:

التخلص من العوائل البرية المحتمل لجوء المن إليها وقت الصديف مثل البوص والطفا
 وذيل القط.

٢ \_ تقوية أشجار الحلويات بالتقليم الجيد والتسميد والري المنتظمين.

 - يفترس من البرقوق حشرات كثيرة مثل حشرات أبى العيد ويرقات اسد المن وذباب السرفس، كما يتطفل عليه زنابير من أجناس Aphelinus, Aphidius, Encarsia

# ب \_ سن الذوخ الخضر: Myzus persicae Sulz

يعتبر هذا المن من أهم أنواع المن الواسعة الإنتشار، وهو يعتص عصارة ثمار وأفرع عوائل كثيرة كالخوخ والمشمش والبرقوق والليعون البلدى والجريب فروت والبرتقال باصنافه ونباتات الخضر التابعة للعائلات البائنجانية والبقولية والصايبية والقرعية والمركبة والقبازية وغيرها والكريزانثيم والانترهينم وكثير من الحشائش مثل كيس الراعى والضردل، وكما ذكر سابقا ينقل مرض الإصغراري في البطاطس وكلها أمراض غيرىسية خطيرة.

رتمتان الحشرة اليافعة في هذا النوع من أنواع الن بلونها الأخضر، وبان طول الجزء الطرفي من العقلة النهائية من عقل قرن الاستشعار يعادل ٥ أمثال طول باقى نفس العقلة. كما يوجد على العقلة الطرفية للخرطوم شعرتان طويلتان عند نصفها القاعدي وثلاث أزواج من الشعيرات عند قاعدتها وتوجد أبضا شعرتان على العقلة القاعدية من عقل رسم الرجل النفلية .

# دورة الحياة ؛

لم تدرس بعد حياة هذا المن بجمهورية مصر العربية ولكن في الولايات المتحدة الأمريكية وجد أنه يقضى بياته الشتوى على هيئة بيض أسود لامع موضوع على قلف أشجار الفاكهة، ويفقس هذا البيض وقت الإزهار في أوائل الربيع عن حوريات يكتمل نعوها لنصبح إناثا يافعة تتكاثر لا جنسيا لمدة ٢ – ٣ أجيال في نهايتها تصبح معظم الإناث اليافعة مجنحة قتهاجر إلى نباتات أخرى، وعند قرب موعد الشتاء تطير هذه الإناث راجعة إلى أشجار الفاكهة حيث تلد حوريات ينتج عنها عند بلوغها ذكور وإناث تتزاوج وتضع الإناث الملقحة بيضمها على قلف الأشجار وهكذا تتكرر دورة العياة .

#### المكافحة :

١ ـ بجانب المفترسات المعروفة التى ذكرت فى من البرقوق الدقيقى يصبيب هذا المن
 المرضى القطرى Entmophthora sphids الذي يقضى على أعداد كبيرة منه .

٢ \_ المكافحة الكيمارية

كما في باقي أنواع المن.

#### بــ من القلف: Pierochlorus persica Chol

وهو من أكبر أنواع المن حجماء ولونه عسلى غامق لامع، وأرجله طويلة وأفتح لونا من الجسم

تصيب هذه المشرة أشجار الطويات مثل البرقوق والغرخ والشمش، وفي حالة الإصابة الشديدة تشاهد جنوع وفروع الأشجار مغطاه بأجسام هذه الحشرات المتراصة بجوار بعضها البعض وهي مثبتة في أماكنها بأجزاء فمها الثاقبة الماصة لتمتمي غذائها من خلال القلف السميك وتفرز الجشرات مادة عسلية تغطى جنوع وفروع الأشجار، وتتساقط بعض الافرازات العسلية على التربة تحت جنوع الأشجار المسابة فينمو عليها القطر الأسديد أيضا وسبب الإصابة الشديدة ضعف الاشجار وتشقق قلف الساق والأفرع ويقل المحصول وقد تجو الشجرة تماما .

## المكافحة :

١ ـ في حالة قلة عدد الأشجار تزال الحشرات من على الجزع والأفرع بدعكها جيداً بخرقة .
 ٢ ـ في حالة المزارع الكبيرة ترش الأشجار المصابة بالملائيون (٥٧) مستحلب زيتى) بتركيز ٥٧٠ . ٠ .

# ٣ ـ الحشرات القشرية

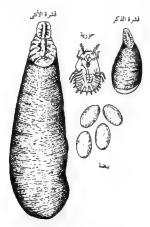
رتبة متشابعة الأجنحة Order Homoptera فصلة الحشرات القشرية الحقيقية Fam. Diaspididae

النشرة في أفراد هذه الفصيلة منفصلة عن جسم الحشرة، وتبقى الإناث تحت النطاء القشري حتى تصبح حشرة بافعة وتضع بيضها أو تلد تحت هذه القشرة، وتنمو الذكور كالإناث إلا أن عمر الحورية الأخير الذي يسبق طور الحشرة اليافعة يكون ساكنا ويسمى بالماراء، وتنمو أجنحته خارجيا ، ومن هذه القصيلة يصيب الطويات الآفات التالية .

# Lepidosaphes ulmi L. : عشرة الحلويات المحارية - 1

تصبيب هذه الحشرة أفرع أشجار الحلويات والعنب والتفاح والكمثرى والعور والصفصاف والسيسيان والبلارجونيم ونبات Vitis vini fera وتسبب الإصابة جفاف الأفرع المصابة وموتها وضعف الشجرة وقلة محصولها

وتشرة هذه المشرات مثلثة الشكل مطاولة وعليها خطوط دائرية مستعرضة، لونها بنى يعيل إلى الرمادي، والسرة موجودة جهة الطرف المدبب من القشرة ، وترجد في السعودية على المنب وسجلت في اليمن علي أشجار الطويات والعنب وتشاهد بكثرة على الفروع (شكله٧) .



(شكل ٧٥) حشرة الطويات المارية

# ب ـ حشرة البرقوق القشرية : Parlatoria oleae (Colvee)

لهذه الحشرة عوائل كثيرة جداً تقترب من المائتين أهمها البرقوق والمشمش واللوز والزيتون والخرخ والتفاح والكمثرى والبشملة والعنب والرمان والنخيل والياسمين والتفلة ونبات Melia ويعتص لله وجدت أحيانا على سيقان وفروع أشجار الموالع .

وتصبيب هذه المشرة الشمار والأرراق والأفرع خناصة الطرفية الغضة منها، ولا يكون الضرر محسوسا في حالة الشجرة ولكن إصبابة الشمار تسبب تشوهها ويقلل من قيمتها التجارية، وفي حالة ثمار الزيتون تقل نسبة الزيت فيها .

القشرة (شكله٧) بيضاوى الشكل فى الأنثى ومستطيلة فى الذكر ولونها رمادي وسرتها جانبية .



(شكل ٧٦) حشرة البرقوق االقشرية

#### دورة الساة :

تمضى هذه الحشرة بياتها الشتوى على حالة أنثى ملقحة على سيقان وأفرع الأشجار. وفى الربيع الثانى تبدأ هذه الإناث فى رضع البيض تحت قشرتها ، وتضع الانثى الواحدة نحو ٣ - ٥ بيـضات ، ويفقس البيض بعد نحو ٢ - ٢ أسابع، وتخرج الحوريات الحديثة الفقس (Crawlers) من تحت القشرة، وتتجول قليلا ثم تثبت نفسها بأجزاء فمها الثاقبة الماصة متصلة بالافرع الحديثة، ثم تبدأ هذه العوريات فى إفراز تشرة صغيرة فوق جسمها ، ويعرف مظهر الإصابة الحديثة بظهور بقع بنفسجيه اللون حول مكان قشور العوربات الحديثة . وتصل حوريات الجيل الأول لحشرة البرقوق القشرية إلى الطور البالغ في يونيو لتبدأ وضع بيض الجيل الثانى الذي يفقس وتصل حورياته إلى الطور البالغ في أوائل أغسطس لتبدأ في وضع بيض الجيل الثانى الذي يفقس وتظهر حشراته البالغة في أوائل نوفعبر لتضع بيض الجيل الرابع الذي يفقس وتصل حورياته إلي طورها البالغ في أوائل يناير، وإناث هذا الجيل الرابع مي التي تدخل بعد تلقيحها في بياتها الشتوي حتى الربيع التالى، وهكذا تتكرر دورة الرابع مي التي تدخل بعد تلقيحها في بياتها الشتوي حتى الربيع التالى، وهكذا تتكرر دورة الحياة . ولا توجد ظاهرة التواك البكري في هذه الحشرة، ونسبة الإناث إلى الذكور هي ١ - ٢ أجيال في السنة، وطول مدة الجيل تتراوح بين ٢٦ - ٣٢ يوما حسب درجات الحرادة والرطوبة .

#### المكافحة :

تكافح كيماويا كما في الحشرة القشرية السوداء.

# ٤ ـ لآفة أوراق أشجار الفاكهة

الاسم العلمي للمشرة (Walker) الاسم العلمي للمشرة

رتبة درشفية الأجنجة Order Lepidoptera

## فصیلة تورتریسیدی Fam. Tortricidae

تعد هذه العشرة من أشهر الأفات التي تصيب أوراق أشجار القواكه ذات النواة الحجرية في العالم، وطبقا لما ذكره (1950) Newcomer فإنها تعتبر أكثر شيوعا على أشجار التفاح والكمثرى ولو أنها وجدت أيضا تصيب أشجار الموالح والجوز ويعض أنواع القواكه الأخرى، خاصة الشمش في كافة الأقطار .

#### ه صف الحشرة

تعتبر هذه الحشرة إحدى الأنواع التابعة لفصيلة توتريسيدى، وتشبه أجنحة الحشرة عند إنطباقها على الجسم في وقت الراحة شكل الجرس المعروف به حشرات هذه الفصيلة، ويبلخ طول الفراشة نحو ه . ١٧مم واون أجتمتها بني قاتم يتخللها مساحات طونة باللرن الابيض والذهبي، واليوقات تماثل يرقات الأنواع اللافة للأوراق النمونجية والتي تتذبذب بسرعة الخلف عند إنزعاجها، ولون جسم البرقة أخضر غامق ورأسها سوداء كذلك الصدر الأمامي فلونه أسود، ويتغير لون البرقة من الأخضر الفاتح إلى الأخضر الفامق تبعا لعمرها البرقي حيث تأخذ الأعمار الأخيرة لونا أقتم، ويبض هذه الحشرة مميز جدا، حيث تضع الإناث البيض علي قلف الاشجار في هيئة كتل تغطيها بإفراز رمادي اللون (شكل/٧).



(شكل ٧٧) كتل بيض فراشة لالة أوراق الفواكه على جذع شجرة مشمش - البيض سوف يدخل البيات الشتري.

# دورة الحياة :

تقضى هذه الحشرة بياتها الشترى في طور البيضة، ويفقس البيض في أوائل الربيع، وتهجد البرقات غالبا في نهاية شهر مارس، أسفل قاعدة حامل البراعم الزهرية، وتغتذي البرقات الصغيرة على الأوراق بمجرد وتفتح البراعم، ويمكن للبرقة أن تربط بضع وريقات إلى بعضها، أو تطوق حافة ورقة منفردة، وتصل البرقات إلي تمام نموها في شهر مايو وأوائل يونية وتعدد داخل العش البرقى، وتخرج البرقات في مايو وأوائل يونية حيث تضع البيض الدين يدخل البيات الشترى إذا حل فصل الشتاء، والمشرة جيل واحد في العام.

#### مظمر اللصابة والضرر

تمتبر هذه الآفة من الآفات الرئسية التي تفتذي أساسا على الأوراق، ويمكن أن تحدث ضررا كبيرا بالأوراق إذا كانت كثافتها العددية كبيرة، ولكن الضرر الأكثر أهمية ينشأ من إغتداء يرقاتها علي الثمار الصغيرة وبترك على الثمار نديا كبيرة عميقة تلتم عند حلول موسم الهمع (شكل ۱۷) ويمكن لليرقة أن تطرى ورقة وتلصقها بشمرة وبتخذ منها غطاء وتنشط أسفل منه وتغتذي على الثمرة (شكل ۱۷)، وفي هذه الحالة فإن الثمرة لا يمكن إستعمالها، وحيث أن هذه الآفة تظهر مبكرا في أوائل الموسم فإن وجودها قد لا يلفت الأنظار حتى تحدث أضرراها.



(شكل ٧٨) ثمار مشمش مصابة بيرقات لأفة أوراق الفواكه



(شكل ٧٩)ورقة مشمش الصقتها اليرقة بغيوط حريرية إلى الشرة لتتخذها ملجأ لها

#### المكافحة

يمكن مكافحة هذه الآفة إذا ما تم رش البستان بعبيد فعال مستخدم في مكافحة الآفات الأخري منثل حفار ساق الخرج، وتجرى هذه العملية مبكرة في أوائل الموسم وعند تكون البراعم، وطبعا فإنه لا يمكن ملاحظة وجود هذه الآفة في البستان أثناء الشتاء، لأن كتل البيض تكون موجودة علي الثاث الطرفي من الشجرة، ولكن وجود أوراق محاطة بخيوط حريرية بعد فترة وجيزة من تفتح البراعم هي من العلامات المؤكدة علي الإصابة.

# ٥ ـ الديدان القياسة

تعتبر يرقات الديدان القياسة من الافات الهامة التي تصبيب الفواكه ذات النزاة الحجرية -ريصيب المشمش منها ثنتين هما: -

أ ـ بودة المشمش القياسة الخريفية . (Itarris) Alsophila pomotarsia

7,7,7

ب ـ نودة المشمش القياسة الربيعية (Peck) Paleacri vernata

# والانتان تابعتان لرتبة حرشفية الأجنحة Lepidoptera وقصيلة الديدان القياسة Geometridae وصف الحشونة

اليرقة هي الطور الضار العشرة في كلتا العشرتين، وهي نعوزج مطابق لكافة الديدان التابعة لفصيلة الديدان القياسة، وتتشابه يرقتي العشرتين في اللون والمظهر، وعندما تصل الهرقة إلى تمام نعوها يبلغ طولها ٥، ٢سم ويكون لونها أخضرا مع وجود شريط من لون فاتح يمتد على كلا جانبيها أسفل الفتحات التنفسية، ويمكن التمييز بين نوعي العشرة بوجود زوج ثالث من الأرجل الكاذبة على العلقة البطنية الخامسة لدودة المشمش القياسة الخريفية، أما تلك الربيعية فينقصها وجود أرجل كاذبة على العلقة الخامسة .

# دورة الحياة

يتواجد نوعى الحشرة على أشجار المشعش في نفس الوقت بالرغم من إختلاف دورة حياتهما، وتمضى دورة المشعش البيعية البيات الشنوى في طور العنراء في التربة وتضرج الفراشات اليافعة في الربيع الباكر، وتضع بيضها على الأفرع والأغصان، ويعد الفقس تغتنى الهرقات على المجموع الخضرى والشعار، وعند تمام نمو البرقة تنزل إلى التربة وتتحول إلى عنراء داخلها، أما دورة المشعش الفريفية فتدخل في البيات الشعرى وهي في طور البيضة، ويفقس بيض هذه الحشرة في نفس الوقت الذي يفقس فيه بيض سالفتها، وتزل البرقات التامة النمو إلى التربة وتغذر داخلها، وتخرج فراشاتها في الخريف حيث تتزاوج وتضع البيض الذي يدخل فترة البيات الشتوى.

## مظمر الإصابة والضرر

هاتان الحشرتان من الافات التي تفتذي على الأوراق ولكنهما يهاجمان الثمار أهيانا، وتحدثان بها بها ثقوبا عميقة تلتئم قبل جمع الثمار (شكل ٨٠)، وثمار المشمش المصابة تكون خشنة اللمس على سطحها ندبا كبيرة خشنة مما يقلل من قيمة الثمار عند تسويقها.

# طرق المكافحة

تفيد المبيدات المستخدمة في مكافحة الافات الأخرى على أشجار المشمش والخوخ في الربيع الباكر في مكافحة هاتين الافتين .



(شكل ﴿ أَعَار مشمش صغيرة مصابة بالديدان القياسة

# ٦- التربس Thrips

رتبة مدبية الأجنحة Thysanoptera

فصیلة تریبیدی Fam. Thripdae

ترجد عدة أنواع من التريس تهاجم المشمش، وأكنها ليست أفات رئيسية، واكن يوجد

نوعان منها ينتميان إلى الجنس Franklinella ويوجدان على المشمش وهما .

Franklinella. occidentalis (Perg) \_1

F. minula Moulton \_ \_

ويطلق على هذين النوعين تربس الأزهار، وهما مسئولان عن الأضبرار التى تصبيب أزهار عدد من فواكه الطويات وتوجد أنواع أخرى من التربس على شمار المشمش وتسبب مشاكل خاصة عند تعليب الثمار لوجود بقايا على الثمار للمماب، وقد ذكر Bailey سنة ١٩٩٠ أن أنها و التربس الأتية توجد على المشمش : —

Alothrips fasiatus (L.) Aelothrips kuwani (Moulton) Leptothrips mali (Fitch)

وحيث أن تربس الأزهار هو أهم هذه الأنواع فإننا سوف نناقش ما يتطق بهما بالتقصيل فيما يلي .

# وصف الحشرتين

يصعب التقريق بين نوعى التربس المنتميان إلى جنس Fraklinella المذكورين أعلام، في المقلق. ولكن Fr.minuta المقل، ولكن Fr.minuta والنوجF.minuta الأصغر حجما ولونه ليموني إلى بنى مصغر والنوجF.minuta الأصغر حجما ولونه بنى قاتم .

# دورة الحياة

لتربس الإزهار العديد من الأجهال في السنة، ويستمر التكاثر طول الشتاء ما دامت درجة حرارة الطقس لم تصل إلى درجة التجمد، فإذا انخفضت درجة الحرارة دون درجة التجمد فإن التربس يدخل بياتا شتويا وهو في الطور اليافع، ويوجد الكثير من عوائل تربس الأزهار وتغنثي الحشرات اليافعة والحوريات على الأزهار والأوراق والشار، وتضع الإناث بيضها داخل أنسجة النبات بآلة وضع البيض الواخزة، وعندما يكتمل نمو البرقة تنزل إلى التربة وتعذر بها، وتبلغ الكشافة العددية لتربس الأزهار مداها في الربيع، ويساعد على هجرة التربس من المحاصيل الأخرى إلى اشحبار الطويات جفاف العوائل الأضرى مثل الحشائش ويعض المحاصيل الأخرى .

### الأضرار

يهاجم التربس أشجار المشمش والعلويات ذات النواة المجرية في الربيع الباكر، وإذا كانت أعداده كبيرة فإنه يسبب ذبول البراعم الورقية وسقوها الأزهار .

#### المكافحة

من النادر مكافحة التريس على المشمش باستخدام المبيدات الكيمارية، ولكن المبيدات المستخدمة في مكافحة آفات الطويات الأخري في الربيع المبكر تفيد في مكافحته ولكن يجب منع إستخدام المبيدات متى بدأ موسم التزهير

# ٧ ـ حفار ساق الخوخ

Anarsia lineatella (zell) الاسم العلمي المشرة

رتبة الدشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

## فصيلة كوسيدى Fam. Cossidae

تنتشر هذه العشرة في أقطار كثيرة وتصنيب كافة أنواع الفواكه ذات النواة المجرية، وتعد من الأفات الرئسية للخرخ واللوز وتصنيب أيضا المشمش والبرقوق والكمثري .

## وصف الحشرة

لون البرقة الحديثة الفقس بنى بلون الشيكولاته مع وجود أشرطة فاتحة اللون حول كل حلقة من حلقات البطن ووجود هذه الأفشية البين حلقية الفاتحة اللون والتى تتضاد مع لون الجسم البنى الفاتم تفيد في تمييز يرقة هذه الآفة والتفريق بينها وبين يرقات الأنواع الأخرى من حرشفيات الأجنحة التى تتواجد على أشجار المشمش والخوخ، ولون الفراشة رمادى قاتم مع وجود بقع واشرطة فاتحة اللون علي الجسم، وعند الراحة تنطبق الاجنحة مثل الجمالون فرق سطح الجسم، ومن المسعب تمييز القراشات أثناء وجودها على قلف الأشجار نهارا، فالوانها التمويهيه تجعل من المسعب ملاحظتها، ومن مظاهر إصابة هذه الحشرة للأشجار في فصل الربيع وجود أغصان ذابلة في مناطق النمو الطرفية للشجرة، وتحفر يرقات الجيل الذي يظهر في شهر مايو في الأغصان النامية فتذبل تلك وتموت.

## دورة الحياة

تدخل يرقات حفار ساق الخوخ البيات الشترى داخل ملجاً تبنيه في قلف أشجار الخوخ أو المشمش (شكل ٨١ - ١) وتكون البرقة حينئذ في عمرها الأول، ويمكن التعرف على هذا الملجأ من الفتحة التي تخرج منها الغرث Frass (براز البرقة) والتي توجد غالبا عند نقطة تفرع غمس من اغممان الشجرة، وتخرج البرقة في الربيع الباكر وعادة في وقت التزهير وتهاجم البراعم المنتحة والنموات الحديثة، وبعد بلوغ البرقة تمام نموها تهاجر إلى فرع آخر أكبر سنا أو إلى البرغ وتتعذر بين الشقوق، أو تحت القلف السائب أو نعب القلف، وتخرج فراشات الجيل الأول في مايو وبعد نزاوجها نضم بيضها على القلف أو الأوراق أو الثمار.



(شكل ٨١) يرقة حفار ساق الخوخ في ملجا بنته في قلف أشجار الخوخ لتقضى البيات الشتوى

وتهاجم يرقات جيل مايو الأفرع النامية فتذبل تلك الأفرع وهي من العلامات المميزة في المقالمات المميزة في الحقل الإنسابة بهذه الأفة، وقد تهاجم اليرقات الشار أيضا في خلال هذه الفترة، ويظهر الجيل الثاني لهذه الأفة ويبلغ نروية في شهر يولية عندما تكون قد تم جمع معظم شار المشمش حينئذ تفتذي يرقات هذا الجيل على الأغصان والقلف، وقد تكف عن الإغتذاء وتدخل القلف حيث تبقى حتى الموسم التالي، ويمكن لهذه الحشرة أن تصيب عوائل أخرى بعد منتصف شهر يولية وتتمكن من تكمة جيل ثالث وجزء من الجيل الرابع .

#### الأضرار التين تسبيها

تهاجم يرقات هذه الافة الأفرع والنموات الحديثة، ولا تهاجم اليرقة الثمار الضميراء ولكنها تهاجم الثمار التي أوشكت على النضيج وعند مهاجمتها للثمرة تصنع فيها نقرا كثيرة يحيط بها كميات من الغرث، والثمار المساية هكذا تقل قيمتها التسويقية (شكل ٨١- ب).



(شكل ٨١- ب) شرة مشمش مصابة بيرقات حقار ساق الفوخ، وتري مخلفاتها البرازية عند أماكن الإصابة

#### المكافحة

تكافح هذه الأفة برش أشجار الخوخ أن المشمش بنحد المبيدات الفعالة ولكن قبل التزهير، ريستحسن أن يخلط المبيد الحشرى مع المبيد الفطرى المستخدم لمكافحة فطريات الطويات .

# ٨ ـ حفار ساق الحلويات رائق الاتحنحة

Synanthedon myopiformis Borkm

رتبة الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة الفراشات رائقة الأجنحة Fam. Aegriidae

تصبيب يرقات هذه الحشرة التفاح والكمثرى والبرقوق والخوخ والمشمش.

### الحشرة النافعة :

(شكل ٨٢) تبلغ نصر ٨٠ سم في الطول، ٧ سم في العرض بعد فرد الجناهين الاسامين منبسطين على الجناهين الاسامين منبسطين على الجانبين، ولون الجسم أزرق مائل إلى الاسود مع وجود منطقة عرضية في منتصف البطن لونها برنقالي، وتحمل نهاية البطن خصلة من العراشيف مروحية الشكل، ورحاط كل من الأجنحة الأربعة بحراشيف أونها بني مائل إلى السواد ويبقى الجزء الباقي من الجزاح شفافا خاليا من العراشيف.



(شكل ٨٢) قراشة حقار ساق الطويات رائق الأجنم

## دورة الحياة :

تظهر فراشات هذه المضرة في إبريل ومايو، ويعرف خروجها بأغلقة العذاري التي تظهر من ثقوب الغروج كما في حفار ساق التفاح، وتضع الإناث البيض فرديا أو مجاميع صغيرة على سوق الأشجار. بعد فقس البيض تمفر البرقات الصغيرة في الساق تحت القلف بالقرب من سطح الأرض، وقد توجد الاصابة في أماكن مرتفعة عن سطح الأرض وذلك عند زوايا التقرع . ومن علامات الاصابة إفراز العصارة النياتية من أماكن دخول اليرقات ووجود نشارة من الفشب أسفل الشجرة المصابة، ويتضخم الساق في منطقة الاصابة، ويتشقق القلف، كما يوجد عند فتحات الثقوب الموجودة عند زوايا التفرع كتلا من نشارة الغشب المتلاصفة .

#### المكافحة

يستعمل لمكافحة هذه الأفة المبيد سيديال ٥٠٪ ٢٠٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء أو بازدرين ١٠٪ تركيز ٣ في الألف، وتعالج الأشجار برشها أو بدهان أماكن الاصابة بأحد هذين المبيدين على أن يبدأ الرش في التفاح قبل بداية الأسبوع الثالث من شهر إبريل، ويمكن رش الأشجار (التفاح) ثلاثة مرات بين الرشة والأخرى ٤ أسابيع، ويلاحظ عدم الرش قبل جمع المحصول بعدة لا تقل عن شهر، ويركز الرش على السوق رالأفرع الرئيسية .

# ٩ ـ دودة ثمار التفاح Codling moth

الاسم العلمي للحشرة (Carpocapa)pomenella (Lim)

O. Lepidoptera تبة حرشفية الأجنحة

فصلة الديدان ضارة الثمار Fam. Olethreutidae

ما لا شك فيه أن هذه المشرة قد جذبت إنتباه المشربين في كل مكان لفترة طويلة اكثر من أي حشرة أخرى وهي من الآفات الرئيسية للتفاح والكثرى ولكنها أيضا من آفات الفواكه ذات الفواة الحجرية، والهرز.

#### وصف الحشرة

الفراشة يبلغ طولها 7, 70 مم وعند فدرد أجنحتها تصل إلى 7, 00 ما 17 مم، وعند الرحة تطوى الأجنحة فوق الجسم (شكل ٨٨)، والجناحان الأماميان مزرقشان بالألوان الرمادية والبنية، وهذا التلوين يتناسق مع لون قلف الأشجار، ومن علاماتها المميزة وجود نقطة الرمادية والبنية، وهذا التلوين يتناسق مع لون قلف الأشجار، ومن علاماتها المميزة وجود نقطة بلون النحاس فوق الزاوية الداخلية لقمة كل جناح من الأجنحة الأمامية، والبيضة يظهر في مبدأ الأمر يبضاء المحكل ورائقة اللون فور وضعها ونمو البرقة داخل البيضة، والبرقة الحديثة الفقس بيضاء كحلقة حمراء وقبيل الفقس تظهر البرة الصغيرة داخل البيضة، والبرقة الحديثة الفقس بيضاء اللون أما الرأس والصدر فلونهما أسود، أما البرقة التامة النمو فيكون لونها قرمزيا، ويبلغ طول وراسها بني مبرقش، والبرقة التي تدخل البيات الشتوى لا يكون لونها قرمزيا، ويبلغ طول البونة التامة النمو من ١٢ - ١٩ مم، وتعذر البرقة داخل شرنقة حريرية تغزلها البرقة عادة تحت قشور القلف السائبة، وعند خروج الفراشة، يظل الجلد العذري ملتصقا بالقلف.



(شكل ٨٣) قراشة نودة ثمار التفاح

## دورة الحياة

يتوقف عدد الأجيال في السنة على أنواع العوائل التي تصبيها الحشرة، وذكر البعض أن للحشرة جيلان على الجوز، وثلاثة أجيال على الكمثري، وجبل واحد على المشمش وغيره من الفراكة ذات النواة الحجرية (وثلاثة أجيال على الكمثري، وجبل واحد على المشمش وغيره من الفراكة ذات النواة الحجرية (إلاما المناقبة الإسلام المشرة وبين (إلاما الإلاما المشرة وبين (إلاما الإلاما المشرة وبين (إلاما المشرة وبين المناقبة المشتوى وهي في لها جيلان في السنة وبفحص أشجار المشمش خلال فصل الشتوى وهي في طور البيضة ويوجد البيض أسطة مشرو الفي أن دودة نمار التفاع تقضي بهاتها الشتوى وهي في طور البيضة ويوجد البيض أسطة مشرو الله مشرورة المناقبة المشمش، وهذا يصاب المشمش بها، الأقدة على المشمش مجيدة عن مزارع التفاع والكمثري والجوز بعدة أميال ومع هذا يصاب المشمش بها، ويتوقف ميعاد ظهور الجبل الأول على درجة حرارة الجو في الربيه، وقد تظهر الأفواج الأولى من منتصف من المناقبة الإلما المناقبة على منتصف منهر مايو، ومما يذكر أن المشمش يتم جمعه مبكرة في مايو ويونية، لذلك لا مجال لوجود شهر مايو، ومما يذكر أن المشمش يتم جمعه مبكرة في مايو ويونية، لذلك لا مجال لوجود خسائر كبيرة بشمار المشمش يتم ويروبية، المؤل المشمش ليس هو العائل خصائر كبيرة بشمار المشمش تتراوح بين ٢٠ – ١٠٪، هذا ولو أن المشمش ليس هو العائل المفضل إلاء المشرة .

#### مظمر اللصابة

تهاجم يرقات هذه الآفة ثمار المشمش مباشرة، حيث يرى بالشمرة ثقب دخول البرقة مسئودا ببرازها وهذا من العلامات الميزة للإصابة (شكل ٨٤)، وتحفر البرقة بدءً من هذا الشقب وتتعمق بحضرها داخل لحم الثمرة في هذه المنطقة (شكل٥٨)، وتدخل الفطريات من مكان دخول البرقة وتصيب قلب الشر بالتعفن الجزئي .

#### طرق المكافحة

رش أشجار المشمس والخوخ بمحلول السيفين ٥٨٪ القابل للبلل ٤ . ٪ أو بالديتركس ١٥٪ القابل للبلل ٢ . ١٪، وقد يحتاج الأمر إلى تكرار الرش ٣-٤ مرات بين الرشة والأخرى من ١٥ - ٢٠ يوما - على أن يتم العلاج في الربيم الباكر وقبل عقد الثمار .



(شكل ٨٤) مظهر الإصابة بدودة ثمار التفاح على ثمرة مشمش



(شكل ٨٥) أ \_ يرقة ثمار التفاح تهاجم ثمرة مشمش



(شكل ١٤٥) ب\_ إصابة تمونوجية لشرة مشمش بدودة ثمار التفاح،

# ١٠ خنفساء الخبار المنقطة

الاسم العلمي للحشرة Diabrotica undecimpunctata Mann

رتبة حشرات غمدية الأجنحة Order coleoptera

فصيلة خنافس أبى العيد Fam. Coccinellidae

تعد هذه الآفة من الآفات التي تصبيب أنواها عديدة من المحاصيل منها محاصيل خضر وفاكهة هذا ولو أنها من أفات محاصيل الخضر الرئيسية، وتحت ظروف خاصة تستطيع هذه الحشرة إصابة الطريات ويقع معظم الفمرر على الثمار التي في دور النضج .

#### وصف الحشرة

الغنافس اليافعة هي الطور القدار بالمشمش والخوخ، ويبلغ طول هذه الخنفساء نحق

. المرابع المعدية شضراء اللون وميقعة بأحد عشر بقعة سوداء، ولون الرأس والصدر الأمامي والدرع والطرف الشافي أسود .

## دورة الحياة

يوجد الطور اليرقى وطور العذراء في الترية ، وتضع الأنثى البيض بالقرب من قواعد الاعشاب العائلة لها ، وتغتذى اليرقة على الجنور وتبنى لنفسها خلية من الطين في التربة وتتميز داخلها ، وعند خررج الخنافس اليافعة، فإنها تطير وتصيب محاصيل عدة ، وللحشرة الإنجال متداخلة في العام، وتقضى الحشرة البيات الشنوى وهي في الطور اليافع (الخنافس) ، وتطير الخنافس في فصل الصيف فوق أشجار المشمش والخوخ والبرقوق وغيرها من المحاصيل ويكون ذلك مصحوبا بجفاف الحشائش التي تأويها .

#### مظمر الإصابة والضرر

تحدث الخنافس التي تصبيب الشمش أو الخوخ ثقوبا في الثمرة تتراوح من ثقوب صغيرة إلى كبيرة (شكل^٨) ويحدث ضرر آخر إذا ما قامت الحشرة بالإغتذاء على ثمار المشمش أو الغوخ من مكان الإصابة الذي تكون قد أحدثته أفة أخرى، ويشبه مظهر إصابة هذه الحشرة للشار ذلك الذي تحدثة حشرات إبر العجوز، ومن مضاعفات الخسارة أن هذه الحشرة تصبيب الشحار الناضيجة أو التي على وشك النضيج، وتغتذى الخنافس أيضا على الأوراق ولكن خسائرها في هذا الجانب طفيقة .

#### طرق المكافحة

ترتبط الكتافة العددية لهذه الآفة في الطبيعة بسقوط الأمطار في فصل الربيع فإذا سقطت الأمطار في هذا الفصل بزيد نمو الحشائش وبذلك تجد الحشرة غذائها متوافرا وتتكاثر وتتخايد أعدادها، وعندما تجف الأعشاب، تهاجر الغنافس منها وتصبيب بساتين المشمش والخوخ، وحيث أن الحشرة تصبيب الثمار الناضجة فإن إستعمال المبيدات في مكافحتها في ذلك الوقت يعتبر أمرا مستحيلا، لذلك يجب مكافحتها على الحشائش والمحاصيل غير الغدائية باستعمال أي مبيد فعال .



(شكل ٨١) مظهر الإصابة بخنفساء الخيار المنقطة لثمرة مشمش

# ١١ \_ حفار ساق البرقوق

Ptosima undecim maculata Herbst الاسم العلمي للحشرة

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Order coleoptera

Fam . Buprestidae فصيلة ناخرات الأخشاب البراقة

تصيب هذه الحشرة أشجار البرقوق والشمش، وتظهر الحشرة اليافعة من فبراير إلى إبريل، وتضع الإناث بيضمها داخل شقوق تلف الأشجار، وبعد الفقس تحفر البرقات أنفاقا تحت القلف ثم تتجه بالحفر داخل الساق أن الفرح وتكون الأنفاق حينئذ متعرجة ومتشعبة ومعتلكة بتراب الخشب الناعم المختلط ببراز البرقات، وينشأ عن كثرة وجود الانفاق ضعف الأشجار ثم موتها، وعند خروج الحشرة اليافعة تثقب ثقبا مستديرا في القلف لتخرج مته .

## وصف الحشرة

يبلغ طول المشرة اليافعة نحو ٢, ١ سم، وهي سوداء اللون ويوجد على كل من غمديها

أربعة أشرطة عريضة صغراء برتقالية وعلى الصدر الأمامى شريطان طويلان من نفس اللون (شكل ٨٧)، واليرقة عنيمة الأرجل وحلقات صدرها مقاطحة قليلا وقليلة السمك وحلقات الطنر هستة وماثلة للإستدارة وتستدق كلما قاريت المؤخرة .



#### (شكل ٨٧) حفار ساق البرقوق

#### المكافحة

١ \_ المنابة بالأشجار منذ زراعتها وتقويتها .

٢ \_ يدهن الجزء السفلي من جنوع الأشجار بالجير الأبيض ،

٣ \_ تكافح كيماويا كما في حفار ساق الطويات رائق الأجنحة ،

# ١٢\_حشرة المشمش القشرية البنية

الاسم الملعى المشرق Lecanium corni Bonche وتبة فتشابعة الأجنحة Order Homoptera فصلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

تنتشر هذه الحشرة إنتشارا وإسعا في العالم وتمديب أشجار العلويات والجوز، وهي من الأفات المالوفة التي تصديب الشمش والخوخ أينما وجد ودائما ما تكون هذه الأفة مرتبطة بإصابة هذه الأشجار بالعشرة القشرية السوراء .

## وصف الحشرة

المشرة القشرية اليافعة ذات شكل نصف مستدير واونها بنى لامع، وقطرها يتراوح ما بين لا مع م، وقطرها يتراوح ما بين ٢ - ٥ مم، وتتباين هذه المشرة في المجم واللون تبما تبعا لعالة الغمن أو الغرع الذي تصييه، (شكل ٨٨)، ويوضع البيض أسفل قشرة الأنش وهو بيضاوي الشكل واونه قرمزى أو صداى، والزاحفات (طور العورية) بيضاوية الشكل مقلطحة ويختلف لونها من الأصدفر إلى البغى .



(شكل ١٨٨) المشرة القشرية البنية البائمة

#### دورة الحياة

تمضى الحشرة البيات على هيئة حشرة قشرية غير يافعة فوق أعضاء وأفرع الشجرة (شكل ٨٨)، وهذا الطور هو العمر الثانى من أعمار الحشرة التطورية، وفي شهر مارس تبدأ الأطوار غير اليافعة في النمو حتى تصل إلى دور النضج التام في شهر إبريل أو أوائل مايو، ويبدأ البيض في الفقس في أواخر مايو وأوائل يونية، وتتحرك حوريات العمر الأول أو الزاحفات نحو الإراق حيث تستقر على كلا سطحى الورقة، والأفراد التي تعيش في فصل المسيف تتحرك ثانيا إلى الأفرع قبيل سقوط الأوراق في اكتوبر ونوفمبر وللحشرة جيل واحد في السنة، وورة الحياة الذكرية كانت على أشجار للشيش .



(شكل ٨٩) الحشرة القشرية البنية غير اليافعة في حالة بيات شتوى على جدَّع شجرة

#### مظهر الضرر

بالرغم من أن إغتذاء الحشرات على عصارة الشجرة قد تسبب لها الفسعف، إلا أن ما تغرزه من التنوة العسلية هو الذي يسبب الخسارة السريعة، فالجشرات التي تنعو في قصل الربيع تقرز كميات كبيرة من الننوة العسلية التي تسيل بتلوث المجموع الخضري والشمار، كذلك فإن الزاحفات فوق الأبراق تنتج إفرازا دقيقاً من الندوة العسلية فتستقر أيضا فوق الأغصان والشمار والأوراق، وعند نمو الفطر الأسود على الندورة العسلية فإنه يعطى الثمار مظهرا سيئا يعوق تسويقها، وربما نتشح الشجرة كلها بالسواد إذا ما كانت الإصابة شديدة ويصبح مجموعها الخضرى لزجا .

## طرق المكافحة

تقوم المتطفلات عادة بدفع معدلات الكثافة العددية لهذه الآفة تحت المسترى الإقتصادي، وإذا كان لابد من إجراء المكافحة الكيميائية فيجب إجراؤها برش الأشجار بمبيد فعال أثناء فصل الشتاء للقضاء علي الحشرات التي دخلت البيات الشتوى، ونستعمل هذا الكيماويات المستعملة لمكافحة الحشرة القشرية السوداء على المؤاس.

# ١٣ - حشرة الزيتون القشرية السوداء

Saissetia oleae (Bernard) الاسم العلمي للحشرة

رتبة الدشرات متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصلة الحشرات القشرية الحقيقية Fam. Diaspididae

هذه الآفة واسعة الإنتشار وتصيب العديد من محاصيل الفاكهة وبناتات الزينة وشجيراتها، وتعد هذه الآفة من الآفات الرئيسية التي تصيب الفواكه ذات النواة الصجرية والزينون . وتوجد على المشمش والغوخ مختلطة مع العشرات القشرية الأخرى .

#### وصف الحشرة : \_

الحشرة القشرية اليافعة نصف كروية يصل قطرها من ٢ – ٥ مم واونها أسبود دائما، ولكن علامتها المبيزة هي وجود خطان على ظهرها متوازيان وخط مستعرض يريطهما من الوسط مشكلا للحرف ١١، ودائما ما تكون الذكور نادرة حتى حينما تكون كثافتها المددية كبيرة، ويوضع البيض تحت قشور الأنثى وهو أبيض لؤلؤي مستديرا، وزاجفات هذه الحشرة تشبه زاحفات المشرة السابقة، فشكلها بيضاري وارتها بني، ويبدأ تكون العلامة الميزة للمشرة على القابر في فترة العمر الثاني (شكل ٩٠).



(شكل ٩٠) الأطورار غير اليافعة لحشرة الزيتون القشرية السوداء على قرع شجرة مشمش

## دورة حياة الحشرة

لهذه المشرة جيل واحد في العام واكن في بعض المناطق الدافشة يكون لها جيلان، وبقضى بياتها الشترى في صورة حشرة ناضجة جزئيا إذ تكون قد أكملت إنسلاخين وهي في طريقها النضج واكن حجمها صغير، وفي الربيع بيدأ نمو الأشجار فينموحجم المشرة حتى تصل إلى مرحلة النضج التام في شهر إبريل ومايو، ويوضع البيض تحت قشرة الأنثى

وتخرج منه الزاحفات في شهر يونية ويولية، وهذه تزحف إلى الأوراق وتندو ببعاء خلال فصل الصنيف، وفي الخريف تتحرك العشرات راجعة إلى الأغصبان والفروع حيث تظل موجودة بصفة مستنيعة.

#### مظهر الضرر

يسبب إمتصاص هذه الحشرة لعصارة النبات ضعف الأشجان، وبإفرازها للندوة العسلية يدعو قطر العفن الأسعد، إلى النمو على هذه الندوة العسلية ويلوث الأوراق والشمار باللون الأسود، وهذه الثمار غير قابلة للتسويق، وأحيانا في حالة الإصابة الشديدة يعوق قيام الأوراق بعملية التخليق الضوئي.

#### طرق المكافحة

يوجد الكثير من المتطفلات التي تصبيب هذه الآفة وتقلل من خطورتها ، وفي حالة المكافحة الكيمارية تكافح مم الحشرات القشرية الأخرى بنفس الكيماريات والمعاملات .

# ١٤ ـ الحعال

Order Coleoptera منجة الجنجة

قصيلة الجعال Fam. Scarabaeidae

تضم هذه الفصيلة عددا من الأنواع التي تصيب الطويات ذات النواة المجرية وتعتبر حاليا من أخطر هذه الآفات ونذكر منها ما يلي :

#### Pachnoda fasciata F. عبل الفوخ

تتغذى الحشرات اليافعة على ثمار الخرخ قرب نضجها وتتغذي كذلك على أزهار الورد والحناء وتضع الإناث بيضا في التربة على المواد العضوية التالفة حيث تعيش اليرقات.

## الحشرة اليافعة :

(شكاً ١٨). تبلغ تحو ٢ سم في الطول، سوداء اللون، ويوجد شريط أصفر على جوانب ترجة الطقة الصدرية الأولى والغمدين، ويتصل اللون الأصفر من الجانبين بشريط عرضى أصفر عند منتصف الغمدين .



(شكل ٩١) جمل الموخ

#### ب \_ جعل الورد الزمردي Potosia cuprea Spp. ignicollis Gory

تعيش يرقات هذا الجعل على المواد العضوية المتحملة والأخشاب التى سبق إصابتها بالصفارات الأخرى، أما الحشرات اليافعة فتتغذى على أزهار الورد وتتلف براعمه الزهرية، وهذا الجعل أصبح يصيب في مصر أزهار المشمش والخرخ والتفاح وينزل بها خسائر ملموسة.

## جــ جعل الورد الزغبى Tropinata squalida Scop.

تظهر الحشرات اليافعة لهذه الأفة في شهر نوفمبر وتستمر حتى إبريل، وتغتذى على رحيق الأزهار ويتلانها وخصوصا أزهار الورد فتسبب تلفها، وتفضل إصابة الأزهار البيضاء اللون، وتوجد أيضًا على أزهار القول والبسلة والفردل والتفاع والمشمش والفوخ . ولكن في السنوات الأشيرة أصبح هذا الجعل من أخطر الأفات التي تصبيب للشمش في مصدر، ويكاد أن يقضي على المحصول بالكامل في بعض السنين، فهو يهاجم أزهار المشمش والخوخ والتفاح ويفتذي عليها بشراهة ويعتبر المسئول الأول حاليا عن نقص محصول المشمش في مصدر، وفي أراضي سيناء التي استصلحت وانتشرت فيها مزارع الخرخ والتفاح يعتبر هذا الجعل الأفة الرئيسية لهذه المجاميل، ولم تجر أي دراسات يعد عن سبب تحول هذه

### وصف الحشزة البافعة

يبلغ طول هذا الجنعل تحون ٥ , ١ سم واوته أسنون لامع، وجنسمه مقطى بزغب أصنفر مخضر، ويوجد على غندية تضاريز طواية .

#### دورة الحياة

تضع الإناث البيض على عمق بضع سنتيمترات تحت سطح التربة، وعند خروج البرقات تغتذى على المواد العضوية التالغة ثم تتحول إلى عذراء على عمق أبعد قليلا وتبقى فى موضعها حتى الشتاء التالى .

#### طرق المكافحة

توصى وزارة الزراعة الممرية باتباع نظام المكافحة الكميائية التالى:

أ ـ في حالة مكافحة الجعال اليافعة توصى الوزارة باستخدام مبيد هوستاثيون ٤٠٪ بمعدل
 لتر للفدان أو لانيت ٨٠٪ بمعدل ٢٠٠٠ مم للفدان يضاف إلى أي منهما ٢٠٠ كلتر ماء .

ويرش محلول أى من البيدين على سطح التربة في الصباح الباكر وقبل طلوع الشمس ويراعى ألا يصل الرش إلى الأزهار وذلك في حالة الإصابة الشديدة، وتوصى كذلك بجمع الحشرات وإعدامها مرتبن يوميا.

ب - في حالة مكافحة البرقات في المقل أو في الاسعدة العضوية يستخدم مبيد الفيوريدان
 ١٠٠ بمعدل ٨٠ - ١٠٠ مم للحشرة الواحدة، وتعمل حلقة في التربة حول كل شجرة

نصف قطرها نحو ٧٥سم ويعمق ١٠ - ٢٠ سم ثم يصبيب منها المبيد بالجرعة الموصىي بها وتردم الحفرة وتروى الأرض ريا غزيرا.

ب ولكافحة البرقات في السماد العضوى يضاف الجير المطفى إلى هذا السماد بنسبة ٨٪
 ويقلب جيدا، ويراعى تقليب السماد كل يومين ولدة ١٥ يوما قبل إستخدامه في تسميد
 أرض البستان.

# ١٥- سوسة قلف أشجار الخوخ المصرية

الاسم العلمي للحشرة Eccoptogaster (Scolytus) aegyptiacus Pic

رتبة الدشرات عمدية الأجنحة Order Coleoptera

#### فصيلة خنافس القلف Fam.Scolytidae

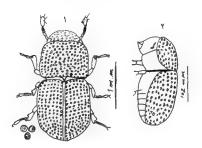
لهذه المشرة عوائل متعددة أهمها الخوخ والمشمش والبرقوق واللوز والتفاح والكمثرى والزيتون، وأهم مظهر هو وجود ثقوب مستديرة صغيرة بأعداد كبيرة على قلف الاشبهار المصابة وقطر كل من هذه الثقوب يبلغ نحو \ مم، وقد تجف البراهم والأوراق الحديثة نتيجة لحفر الحشرات اليافعة تحت قواعد البراعم في فصل المبيف . ويمكن نزع قلف الاشبهار المصابة بسهولة لموت طبقة الكمبيوم وعندئذ يسهل ملاحظة الأنفاق الأولية والثانوية في كل من التفاف والخشب، وتسبب الإصابة الشديدة في ضعف الاشبهار وموتها .

#### الحشرة البافعة

(شكل ٩١): تبلغ نحو ٢ - ٥ , ٢ مم في الطول، وإونها بني قاتم .

#### دورة الحياة :

تظهر الحشرات اليافعة في ابتداء الصيف وتنشط الإناث في حفر ثقوب صفيرة مستديرة على السطح الخارجي لقلف الأشجار السليمة أو المقطوعة أو في الجذوع الميتة الضمعيفة ثم تنفذ الأنثى تحت القلف حيث تحفر نفقا مستقيما بسمى النفق الأولى وعلى جانب هذا النفق تحفر الأنثى جيروا صغيرة تضبع في كل منها عددا من البيض . وبعد الفقس تخرج البرقات تحفر أنفاقا ثانوية متعامدة مع النفق الأول، وتكون هذه الأنفاق ضبيقة في مبدأ حياة البرقة ثم تزيد تدريجيا في الطول والاتساع كلما نمت البرقة، وبعد تمام نمو البرقة تحفر حجرة مستديرة تتحول فيها إلى عنراء ثم إلى حشرة يافعة وهي تقضى بياتها الشتوى على هذه الحالة ويبدء خروج المشرات اليافعة كلها تقريبا عند بداية الصيف – كما سبق القول من خلال ثقي المفرية المستديرة ، ولهذه المشرة جيلان في السنة .



(شكل ٩١) منظر علوي وآخر جانبي لسوسة قلف أشجار الموخ

#### مكافحة خنافس القلف :

- ١ ـ ينصبح متكالف وفلنت (١٩٦٣) برش الأشجار القائمة والمقطوعة المصابة بمحلول مادة أرثودا يكلوروينزين Orthodichlorbenzene أو يمادة برومور الاثيلين.
- ٢ ــ وجد أن أحسن ميعاد المكافحة خنافس القلف في مصدر هو شبهرا أغسطس وسيتمبر حيث تكون أعداد الحشرات اليافعة كبيرة جدا وفي نفس الراقت تكون أعداد الغنافس المفترسة المفيدة (مثل خنافس أبي العيد) قليلة جداء وترش الأشجار بالجوزاثيون بنسبة

بنسبة ١, ٠ أو بالسيفين بنسبة ٤, ٥٪ أو بالدبتركس بنسبة ٢, ٠٪ أو غيرها في الشهرين المذكورين، ويكرر الرش ٣ – ٤ مرات بحيث تكون بين الرشة والأخرى نحو ١٥ يوما .

# ١٦ـ سوسة قلف أشجار الخوخ الأوربية

الاسم العلمي الحشرة (Ratz) الاسم العلمي الحشرة

وتتبع نفس رتبة وفصيلة المشرة السابقة .

وتصيب هذه الحشرة الخرخ وياقى أشجار الحلويات فى كثير من بقاع العالم، ولكنها تعتبر آفة هامة على الفواكه ذات النواة الحجرية أكثر منها على التفاحيات، ويرتبط وجودها بضعف أشحار المزرعة أو إهمالها لمرة طويلة .

## وصف الحشرة ومظفر الإصابة بماء

يمكن الإستدلال على الإصابة بهذه الأفة من وجود عدد كبير من الأفرع بها ثقوب مستديرة ووجود براعم عليها إفرازات صمغية، ويرقة هذه الآفة عديمة الأرجل ومقوسة قليلا ولون جسمها أبيض، ورأسها بنية، واليرقة التأمة النمو يصل طوايها إلى ٥ . ٢هم، ويعتد الجزء الأمامي من الجسم حيث تسحب الرأس داخل هذا الجزء، وهذه الخنفساء إسطوانية الجسم يصل طواهها إلى ٥ . ٢مم، ولون رأس جسم الخنفساء ورأسها بنى قاتم إلى أسبود، ولون قرون الإستشعار والأرجل وأطراف غمدى الأجنحة أحمر بلون القرفة أو بنى فاتح، ويغطى الجسم والرأس وغمدى الأجنحة شعر قصير .

## دورة الحياة

تقضى يرقات هذه المشرة البيات الشتوى تحت قلف الأشجار وتتحول إلى عذارى فى بداية الربيع، وتضرج المشرات الياقعة للجيل الأول ما بين شهر مارس وماير، ويستغرق جيل الربيع نحو شهرين ليتم بورة حياته، وعلى أى حال فإنه من المكن أن يكون لهذه المشرة ثلاثة إحيال فى السنة وجزء من جيل رابع .

ولكن تضع الأنثى بيضها فإنها تصنع نفقا قصيرا في الساق الرئيسي، وتضع فيه البيض، وووضع البيض على طول جانبي النفق ووفعلي بشرائح الخشب، ويسمى هذا نفق البيض. يفقس البيض في خلال أيام قليلة وتخرج منه اليرقات التي تشرع في صناعة أنفاق تسمى أنفاق التفنية تميل بزاوية قائمة على نفق البيض .

#### مظمر الإصابة والضرر

إن إغتذاء كل من الحشرات اليافعة لهذه الآفة ويرقاتها على الأشجار يسبب ضعف هذه الأشجار، وتحفر اليرقة في الغشب الجديد عند قاعدة البرعم، ويمكن للحشرات اليافعة واليرقات أن تدمر ساق ومعظم أفرع الشجرة، وتهاجم الحشرة اليافعة جنوع الأشجار الضعيفة أو المجروحة، وبنها تستطيع أن تدخل وتؤسس مستعمرة بكل سهولة، ولكنها في نفس الوقت تحاول أن تهاجم أشجارا قوية ويبدأ هجوم الحشرة من أسغل قواعد البراعم، نفس الوقت تحاول أن تهاجم أشجارا قوية ويبدأ هجوم الحشرة من أسغل قواعد البراعم، الحشرة فإنه من المضروري أن يصبب الشجرة الضعف حتى تكون سهلة المثال أمام هذه الاتفاء والبرقة في القلف الاتفاء وطبقة الكامبيوم (شكل؟) وتحفر الغنافس دائما أتفاقا مستقيمة إما إلى أعلى أو الداخلي وطبقة الكامبيوم (شكل؟) وتحفر الغنافس دائما أتفاقا مستقيمة إما إلى أعلى أو البرفان ومن خلال الثقوب التي تصنعها الجشرة تدخل العديد من الفطريات.

#### المكافحة

١ ـ تتعرض الأشجار التي تعانى من العطش وتصاب بالضعف من جراء ذلك إلى الإصابة بهذه الأقة حيث تهاجم الحشرة قواعد البراعم في الأشجار التي عمرها عام، ولذلك كانت أفضل طريقة للمكافحة هي تقوية الأشجار وتعهدها بالري والتسميد كذلك يجب إزالة الأشجار أو أجزاء الأشجار الميتة أن الضعيفة في فصل الخريف وإحراقها لإعدام البرقات بداخلها ومن الأفضل التخلص من الأفرع والأخشاب التي تخزن كوقود قبل إنتهاء شهر فبراير إن أمكن.

٢ \_ تكافح هذه الحشرة كيماويا بالرش بمبيد سيديال ٥٠٪ بمعدل ٧٠٠سم٣/ ١٠٠ لتر ماء وذلك في أواخر شهر أكتوبر وإذا ظهرت الإصابة مرة أخرى في فصل الربيع من العام التالي يكرر العلاج من أواخر مارس ويكرر ثلاث مرات بين الواحدة والأخرى أسبوعين ما عدا أشجار المشمش .



(شكل ٩٣) فرع شجرة خوخ تبدو فيه الثقوب التي صنعتها ثاقبة قلف أشجار الخوخ الأوربية

# ١٧ ــ ذبابة ثمار حوض البحر الابيض المتوسط

# (ذبابة الفاكمة)

# Ceratitis capitata wiea

سبق شرح كل ما يتعلق بهذه الآفة بالتفصيل عند ذكر آفات الحمضيات، ومن المعروف أن 
هذه الآفة تصيب ثمار أشجار الحلويات بشدة مثل الخوخ والمشمش والتفاح والكمشرى 
والبرقوق والسفرجل والموالع ما عدا الليمون البلدى، ويبدأ الضرر بمجرد ثقب الآنثى لجدار 
الشمرة بواسطة آلة وضع البيض الواخزة، وذلك لكى تضع بيضمها وتتلون المنطقة المحيطة 
بمكان الوخز بألوان خاصة، ففي البرتقال يكون هذا اللون ضاربا إلى الحمرة أن أصفر 
مخضرا، وفي الخوخ توجد نقطة صمفية مكان الثقب، وفي اليوسفي يسود مكان الوخز، وبعد 
فقس البرقات تحفر داخل اللب وتتجول فيه ويتبع ذلك دخول القطر والبكتريا وتعفن الشرة.

## طرق المكافحة

تعالج ذبابة الفاكهة كيماريا على الفوخ والبرقوق والمشمش بالرش بمبيد أنثير ٣٣٪ بمعدل المر سمة يضاف إليها ١٠٠ لتر ماء أو مبيد جاربونا ٥٠٪ ٢٠٠ مم يضاف إليها ١٠٠ لتر ماء أو مبيد جاربونا ٥٠٪ ماء، وذلك حسب حجم وعدد الأشجار بما لا يتجاوز ٤٠٠٠ لتر ماء للفدان، ويمالج الفوخ إبتداء من الاسبوع الأول من شهر يونية مرة كل ثلاثة أسابيع ضد ذبابة الفاكهة بأحد المبيدات المذكورة، على أن تكون أضر رشة قبل جنى المحصول بأسبوعين على الاقل، ويعتبر هذا العلاج علاجا لذبابة الفاكهة والمن معا كعلاج مشترك.

# ١٨ ـ دودة ثمار النبق

الاسم العلمي للحشرة Carpamyia incompleta Beck

Order Diptera عبية الأجنحة

fam. Tephritdae (Trypetidae) فصيلة ذباب الغاكمة

تصبيب هذه الحشرة ثمار النبق في أماكن زراعته وتسبب خسارة كبيرة في المحصول قد تصل إلى ٧٠٪.

# وصف الحشرة اليافعة

نبابة صغيرة طولها عمم واون الجسم أصغر فاتع وعلى الجناح ثلاث خطوط عرضية غامقة، وعلى الصدر ثلاث خطوط طولية أدكن من أونا من بقية أجزائه ويظهر على البطن أشرطة بنية متبادلة مع أخرى صفواء، شعر الصدر طويل أسود وشعر البطن قصير أصفر، يوجد في مؤخر البطن شعر يماثل ذلك الموجود على الصدر.

## مظمر الإصابة والضرر

تثقب الأنشى قشرة ثمرة النبق قبيل النضج لتضع بيضا فرديا، ويبدو مكان الوخز كبقعة صفراء صنفيرة، تتجول البرقة داخل لب الثمرة وتتغذى على أنسجتها فتتمول المنطقة المسابة إلى نسيج إسفنجى قد يهبط عن مستوى سطح بقية الثمرة ويصبح لونه داكنا، وإذا وجدت أكثر من يرقة في الثمرة الواحدة فقد تجف وتسقط.

## طرق المكافحة

يتطفل على يرقات هذه الآفة طفيل من الحشرات غشائية الأجنحة هو Opius cencoler

هذا ولا يتبع في مصدر الآن أي نظام لكافحة هذه الحشرة كيمائيا لعدم أهمية النبق. إقتصاديا من جهة ولأن الثمار تؤكل رغم إصابتها .

ولكن إذا كان لهذا المصمول أهمية إقتصادية في مناطق أخرى من العالم العربي فإنه يمكن إجراء المكافحة الكيميائية برش الأشجار رشا وقائيا بمبيد دايمثورت أو مبيد جاردونا في شهري فبراير ومارس أي قبل نضيج شمار المحصول الرئيسي بنحو شبهر – ويمكن تكرار الرش مرتين بين الرشة والأخرى ثلاثة أسابيع .

# ثانيا : الأَفات العشرية التى تصيب التفاحيات

تعتبر التفاحيات من أهم القواكه التى تزرع فى المالم العربى، وهى التفاح والكمثرى والسفرجل، وتصاب هذه الفواكه بالكثير من الآفات الحشرية نستوفيها فيما هذا وفقا للترتيب التالى : -

# أ ـ الآفات الحشرية التي تصيب التفاح

يصاب التفاح في جميع مناطق زارعته بالكثير من الأفات الحشرية والتي يبرز في مقدمتها 
دورة شار التفاح ، وعلى أي حال فإن التفاح طبيعة خاصة حيث يقوم نحل العسل بمعظم 
عمليات تلقيح أزهاره، ولذلك كان إستعمال المبيدات لكافحة آفات التفاح أمرا يجب أخذه بكل 
حذر، لأن إبادة هذه المبيدات لنحل العسل مع غيره من هذه الملقحات يعنى نقصنا خطيرا في 
المحصول، ولا يجب بالمرة إستعمال أي مبيد حشري في موسم الإزهار، لأن ذلك يسبب 
سقوط نبسبة عالية من الأزهار من جهة ويقضى على نحل العسل الزائر لأزهار التفاح من 
جهة أخرى، لذلك تبنى برامج السيطرة على آفات التفاح بكل دقة ويعد دراسات مستقيضة 
حتى لا تنقلب الفائدة من استعمالها إلى ضرر محقق.

ومن الجدير بالذكر أن الحشرات التي تصبيب التفاح ضحفة العدد، فقد ذكر البعض أن أكثر من ٥٠٠ حشرة تصبيب بساتين التفاح في جميع مناطق زراعته، ولهذا قإن بساتين التفاح تعتير نطاما بيئيا مستديما ومسكنا مستمر لقصليات الأرجل ذات الغذاء النباتي واكن ذكر ( ١٩٦٤ ) أن أكثر من ٢٠٠ من مضمليات الأرجل توجد في بساتين التفام ، ومنظم الكثير منها كمهاجرات أو أعداء طبيعية، ووجد ٤٣ من بينها نقط ذات أهمية إقتصادية، وأقل من عشرة منها كانت أفات خطيرة، وإذا لم يتم تشتيتها بواسطة مبيدات الافات أو ممارسات المكافحة التي تقلل من أعدائها، فإن بعض مكونات النظام البيتي المحيط بشجرة التفاح سوف تبقي ثابتة تقريبا، كما سنظل بعض الأفات دون المستويات الخطرة بسبب تعرضها للأسراض والمقترسات والطفيليات، ولكن مع هذا ترجد بعض الأفات المضرية مثل دورة ثمار التقاح وخنفساء الفاكهة دون أعداء طبيعية فعالة، ويمكن لهذه الأفات أن تدمر محصول التقاح إذا تركد دون مكافحة فعالة وتعتبر التفاحيات من المحاصيل العالمية القيمة التي يطلبها قطاع كبير من المستهلكين، ويشبغي أن تكون خالية من التلف الناشئ عن الأفات، ويتطلب الأمر إستخدام المبيدات الواقية لها من الإصابة في معظم مناطق زراعة الفاكهة في العالم – ونذكر هنا أهم المبيدات الواقية لها من الإصابة في معظم مناطق زراعة الفاكهة في العالم – ونذكر هنا أهم الايات التي تصيب التفاح وطرق السيطرة عليها.

# ا ـ فراشة ثمار التفاح أو دودة ثمار التفاح أو حفار ثمار التفاح Codling moth

Yuua (Carpocapsa) pomonella (linn) لاسم العلمي للحشرة

رتبة الدشرات درشفية الأجنجة Order Lepidoptera

#### fam. Oiethreutidae (Eucosmidae). فصيلة أو لثريتيدي

تعتبر هذه العشرة من أخطر آفات التفاح في العالم ولا تخلو منها زراعة تفاح في قطر من العتبد و المنافقة عليها إذا ما أتبع من الاقطار سبوى اليابان ويعض مناطق أسيا، ومع ذلك فيمكن السيطرة عليها إذا ما أتبع نظام دقيق للرش، وتهاجم هذه الأفة أيضا الكمثرى والسفرجل والمشمش والضوح والبرقوق والكريز وقد سبق أن تناوناها بالتفصيل عند ذكر أفات المشمش ومع ذلك نذكر عنها الآتى: -

#### مظمر الفراشة

عادة ما تشاهد هذه الفراشة في بستان التفاح، فهي تستقر فوق قلف الأشجار في وضع الراحة أثناء النهار وتنشط فقط ليلاء والتعرف عليها مفيد حيث أنه يمكن بسهولة إقتناصها في مصديدة مطعمة، وهذه هي الطريقة المفضلة انتبع نشاطها، ويبلغ طولها والأجنمة مطوية . (٢٠ - ١ / ٢مم، والأجنمة الأمامية بنية اللون يخترتها أشرطة رمادية اللون متموجة، وعند قمة كل جناح أمامي يوجد شريط نحاسي اللون قاتم وهذا يميز هذه الفراشة عن غيرها من الفراشات الأخرى التي توجد في بستان النقاح. وتضع الأنثى بيضا مفلطحا يشبه الطبق على الأوراق والثمار، ولونه يكون أبيض عند وضعه ثم يظهر فيه دائرة حمراء بعد ٢ - ٤ أيام على درجة حرارة ٧٠ ف. وبعد سنة أيام تظهر رأس البرقة السوداء من خلال غلاف البيضة، ويفقس البيضة بعد ٧ - ٨ أيام إذا كانت درجة الحرارة ٧٠ ف، والبرقات الصديثة الفقس بيضاء اللون ذات رأس أسود.

### مظمر الإصابة والذرر

يحدث الضرر بواسطة اليرقات، عندما تدخل هذه اليرقات إلى الثمار، وربما تجوات اليرقة بعد الفقس على الأوراق بحثا عن الثمار، وعندما تجد الثمرة تدخلها من عند نقطة إتصالها بحامل الثمرة أو من جانبها، ويمكن الإستدلال على دخول اليرقات إلى الثمرة من البراز الذي يوجد حول ثقب الشخول، (شكل ٩٢) وبعد ذلك تمعن اليرقة في العفر داخل ثمم الثمرة، وإذا ما مات اليرقة بعد مسافة قصيرة من الثقب التي أحدثته فيمكن معرفة ذلك من حيث يتخفض مكان دخولها ويسمى عندئذ (اللسعة)، وفي كثير من الإصابات تشق اليرقة طريقها حتى تعمل إلى تلب الثمرة وتفتذي على البذور، وعندما تقترب من تعام نضجها قبان اليرقة تأخذ طريقها إلى السطع وتدفع أمامها البراز في المفر لتسد به مدخل النفق، وعندما تنضج تترك الثمرة من فتحة الخروج في جانب الثمرة، والنفق المفتوح هو من العلامات المؤكدة على ترك البرقة للثمرة، وتسقط الكثير من الثمار المسابة وهذه لابد أن تؤخذ في الحسبان عند حساب البرقة لشعرة، وتسقط الكثير من الثمار المسابة وهذه لابد أن تؤخذ في الحسبان عند حساب المسارة التي تسببها هذه الأفار المسابة وهذه لابد أن تؤخذ في الحسبان عند حساب الخسارة التي تسببها هذه الأفار المسابة وهذه لابد أن تؤخذ في المسبان عند المسابة المقامرة التي تسببها هذه الأفار المسابة وهذه لابد أن تؤخذ في المسبان عند حساب

#### دورة الحباة

تقضى آفة شار التفاح البيات الشتوى وهي في طور اليرقة التامة النمو في شريقة خشئة من الحرير تحت قلف الأشجار السائب سواء أكان القلف في الجذع أن الأفرع، وقد تصنع شريقتها هذه في الترية أسفل الأشجار، وقد تظل بعض اليرقات داخل الشار حيث تحمل إلى أماكن التعبئة وتصنع بعد ذلك شريقتها داخل صنائيق التعبئة، أن في أي مكان آخره، وفي هذه الحالة تصبح أماكن التعبئة مكانا خطيرا تنبعث منه الإصابة إلى البساتين المجاورة.

وفى منتصف الربيع، تتحول اليرقات التى خرجت من البيات الشتوى إلى عذارى بنية اللون وتخرج أفواج الفرائسات الأولى فى إبريل أو مايو، حسب المنطقة، وفرائسات هذا الجيل قد تستمر فى الخروج ووضع البيض لمدة ٨ - ٩ أسابيع، ويقرر المُكثيرون أنه يبدأ خروج فراشات هذا الجيل عندما تتساقط بتلات أزهار التفاح أن بعد ذلك بقليل ولكن هذا يختلف من مكان إلى آخر، وأفضل طريقة لتحديد بداية خروج فراشات الربيع هو باستخدام المسائد الطعمة .

وتنشط الفراشات كثيرا في الأسبيات الدافئة، ولكن التلقيع ووضع البيض يأخذ مجراه عند الغسق، وقد ببدأ وضع البيض بعد التزاوج بيوم أو يومين، ولكن يقل نشاط الفراشات وتضع بيضا قليلا إذا إنخفضت درجة الحرارة عن ٠٠ أ ش ويوضع البيض بحديات أكبر في النصف العلمي العلوى من الشجرة عنه في النصف السفلي، ويوضع البيض فرديا فوق السطح العلوى للاوراق وعلى الشمار، ويفقس البيض بعد ٧ – ٢٧ يوما حسب درجة حرارة الطقس، تتجول اليوقات بعد فقسها لمسافة قصيرة بحثا عن مكان مناسب تقتمه منه الثمرة، وإذا هدت الفقس اليوقات بعد فقسها لمسافة قصيرة بحثا عن مكان مناسب تقتمه منه الثمرة، وإذا هدت الفقس على الاوراق فإن اليرقة تفتتذى قليلا علي السطح السفلي للورقة، ثم تدخل بعد ذلك إلى الشمرة، من مكان إتمسال هامل الشمرة بالثمرة، ويستغرق نمو اليرقة ونضيجها من ٢ – ٤ أسابيع ثم تترك الثمرة لتعذر في مكان محمى على الشجرة ، وعذارى الجيل الأول هذه التي تنتج الجيل الثاني للحشرة، وفراشات هذا الجيل تنشط من يونيه إلى أغسطس تبعا للموسم والمنطقة ومعظم يرقات الجيل الثاني من الثمار وتدخل في شرانق حريرية في مكان أمن (كما سبق وصفه) عيث تدخل البيات الشتوى، وقد يكون لهذه الحشرة جيل ثائث في بعض المناطق في شهرى أغسطس وسبتمبر، وتفضل هذه الحشرة الجواد الدافئ .

#### طرق المكافحة

يمكن مكافحة هذه الآفة بنجاح عند إختيار الوقت المناسب للمكافحة والمبيدات المناسبة، وقد تلعب الأعداء الطبيعية من سفترسات وطفيليات دورا في المكافحة، ولكن دورها هذا لا يغني عن المُكافحة الكيميائية . ومكافحة الجيل الأول الحشرة هو مقياس نجاح المُكافحة، فإذا ما كوفح هذا الجيل بنجاح فإن مكافحة الجيل الثانى تكون أيسر، وكذلك فإن إصابة التفاح بديدان الجيل الثانى تكون متأخرة وغير مؤثرة .

ويجب إجراء المكافحة عند سقوط بتلات الأزهار، كذلك يجب وضع عدة مصائد مفضخة في البستان حتى نعرف منها بداية ظهور أضرار الجيل الأول والوقت المناسب للمكافحة، وعليه فإن بداية المكافحة يجب أن تبدأ بعد ٧ – ١٠ أيام من سقوط البتلات وهو أكثر أوقات المكافحة نجاها .

وعند تشغيل المصائد، يمكن تركيب الطعم الذى سدوف يوضع داخلها من ٣ أجزاء من المادولات المصائد، يمكن تركيب الطعم الذى سدوف يوضع داخلها من ٣ أجزاء من المادولات إلى ١٩ جزء من المادولات إلى ١٩ جزء من المادولات إلى ١٩ جزء من المادولات الضعيرة حتى تسرع عملية التخمر، ويوضع هذا الطعم في مصائد من الصفيح المطلى من الداخل بالورنيش أو الإنامل ويكون عمق المصيدة ٣ – ٤ بوصات وسعتها نحو لتر، وتعلق المصيدة بحيل في الثلث العلوى من الشجرة ويكفي إستعمال ٤ – ٥ مصايد أدا ما وزعت بنجاح في أرجاء البستان، بحيث لا تكون متجاورة، ويجب تزويد المصائد بالماء كل مدة لتعويض الفاقد منه بالتبخر، كما يجب تغير الطعم كل ٧ – ١٠ أيام، ويجب فحص المصائد كل يوم أو يومين لعرفة عدد ما بها من فراشات، ومن المستحسن وضع هذه المصائد في موسم الترفير الثاء .

ويجب إجراء الرشة الأولى بعد ١٠ أيام من إصطياد الفراشة الأولى بعد إنتهاء موسم التزهير، أما الرشة الثانية فتترك لظروف الإصابة، ويجب إستعمال مصائد الفراشات لتحديدها أيضا إذا ثبت وجود فراشات من فراشات الجيل الثاني بها، وهذا قد يحدث خلال شهر يونية ويولية تبعا للمنطقة .

وربما يحتاج الأمر إلى رشة ثالثة إذا ظهرت فراشات الهيل الثالث وتكون هذه في نهاية يولية وأغسطس وتوجد الكثير من المبيدات الفعالة ضد فراشات ويرقات هذه الحشرة، ومكافحة الفراشات تعد من أفضل وسائل المكافحة، ولكن يجب أن يكون للمبيد المستعمل في مكافحة الفراشات أثر باق يقتل اليرقات عند ظهورها .

ويرجع الفشل في مكافحة هذه الاقة إلى عاملين مهمين هما: -

أ \_ المكافحة الغير موفقة لحشرات الجيل الأول فقد يكون ذلك راجعا إلى أن الرش قد تم

فى وقت مبكرا جدا أو فى وقت متأخر وهذا يؤدى بدوره إلى خطورة الجيل الأول وما يتبعه من خطورة الجيل الثاني .

ب = ظهور سلالات مقاومة لفعل المبيدات، لهذا يجب تغيير المبيدات المستخدمة من وقت إلى
 أخر.



(شكل ٩٣) كرات البراز حول فتحات الأنفاق التي صنعتها ديدان ثمار التفاح

# ٧\_ لآفة أوراق البرتقال

الاسم العلمي للحشرة (Fernald) الاسم العلمي للحشرة (Order Lepidoptera

فصيلة تورتريسيدى Fam. Tortricidae

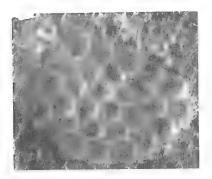
كانت هذه المشرة تصنف في الماضي كافة من آفات الطويات ذات النواة المجرية، ولكنها ظهرت كافة من آفات التفاح خصوصا في المناطق الساحلية من العالم، وظهرت خطورة هذه الإسراف في إستخدام المبيدات وتغيير التوازن البيشي في الطبيعة، وتهاجم هذه الحشرة أيضا المشمش والكمثري والبرقوق هذا فضلا عن الموالح .

#### وصف الحشرة

بيلغ طول هذه العشرة نحو ه . ١٧ مع ولون الاجتمة الأسامية صدأى إلى بنى غامق، وعندما تنطوى الاجتمة فوق الجسم عند الراحة يأخذ الجسم مظهر الجرس (شكل ٩٧)، وأيضا عند طى الاحتمة يظهر عليها خط أسود يشبه حرف ٧، وأسفل ذراعى حرف ٧ تظهر منطقة قائمة مثاثة الشكل قرب الحواف الخارجية للأجتمة، وتضع الانثى بيضا بيضاوى الشكل مفلطح، ووضع في كتل مكونة من ١٠ - ٤ بيضة بشكل تتراكب فيه البيضات وتغطى بعضمها بعضما (شكل ٤٤)، البيض قشدى اللون يتحول إلى أصفر قرب النضج، ويصل طول البرقة الناضجة إلى نحو و ، ١٧ مع ولونها لون القش أو أخضر فاتح وراسها لونه بني فاتح كذلك لون المصدر، وهذه البرقات نشطة المركة، تتحرك متموجة الخلف عند إنزعاجها وتسقط على الأرض بستخدمة خيط من الحرير تفرزه وتنزل عليه إلى الأرض، ويبلغ طول العذراء أقل من ١٧ مع ولونها بنى فاتح إلى غامق، ويعشر عليها دائما بين الأوراق



(شكل ٩٤) غراشة لافة أوراق البرتقال



(شكل ٩٤) كتلة بيض وضعتها قراشة لآفة البرتقال - لاحظ تراكب البيض وتغطيته لبعضه البعض

# مظهر الإصابة والضرر

يرقة هذه الآفة يرقة لافة الأوراق وصناعة للعش، واليرقات إنضرائية وتوجد في الأوراق الخضراء، وينشأ الفضراء الملتفة، أن بين كتل غير منتظمة من الأوراق الجافة ملتصفة بالأوراق الخضراء، وينشأ ضررها من إغتذائها على الأوراق، ولكن الفسر الأكبر يحدث من الإغتذاء على الثمار السليمة، وتغتذى اليرقة على سطح الثمرة محدثه به نقره ضحلة سرعان ما تدخل منها إلى قلب الثمرة عليها وأحيانا تدخل مخروط الثمرة في الأصناف ذات الكاس المفتوح، وعادة ما يبدأ مجوم اليرقة من منطقة إتصال الثمرة بحاملها، وصنف التفاح الأصفر المسمى Yellow Newton هو الكرشا تعرضا للإصابة بهذه الآفة بسبب قصر حامل الثمرة (شكل ٥٠).

### دورة الحياة

تتداخل أجيال هذه الحشرة ويمكن العثور على جميع أطوارها في أي وقت من السنة، وتقضى هذه الحشرة البيات الشتوى في طور البرقة، وتوجد البرقات في فصل الشتاء في اعشاشها المكونة من الأوراق الجافة تلصفها البرقة ببعضها بضيوط من الغزل الذي تفرزه وتثبتها في قلف الأشجار، وإذا ما خلقت بعض الثمار على الأشجار أثناء فصل الشتاء، فإن يرقة هذه الأفة توجد عادة تفتذي عليها، ولهذه الحشرة جيلان إلى أربعة في السنة تبعا للمنطقة التي ترجد بها وتتداخل الأجيال وتزداد الكثافة العدية لهذه الأفة كلما تقدم الموسم، وتحدث البرقات خسائر جسيعة بالثمار خلال شهرى يولية وأغسطس وتوجد كتل البيض إما على القفاء الذعام أو في الأدراق أو أحيانا على الثمار، وتنزل بالبساتين المسابة خسائر جسيعة إبتداء من سقوط البتلات في شهر مايو.

# طرق المكافحة

تفيد مكافحة دودة ثمار التفاح في مكافحة هذه الأفة، ويجرى علاجهما معا بنفس المبيدات وفي نفس الوقت .



(شكل40) فراشة لافة أوراق البرتقال

# ٣ ـ لآفة أوراق أشجار الفاكمة

Archips argyrospila (Walker) الاسم العلمي الحشرة

رتبة درشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصیلة تورتریسیدان Fam. Tortricidae

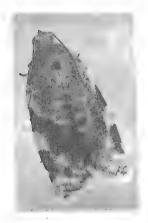
لأفة أوراق الفواكه أفة من آفات الطويات، وقد سبق شرح كل ما يتعلق بها عند ذكر آفات المشمض، وبجانب أشجار الطويات تهاجم هذه العشرة عددا كبيرا من نباتات الزينة وأشجار الفائبات والسبحيرات وأشجار الموالح، ويفيد في مكافحة هذه الأفة نفس المبيدات والأجراءات المنبعة في مكافحة هذه الأقة أوراق الفواكه .

#### وصف الحشرة

سبق وصفها بالتفصيل في وضع سابق من هذا الكتاب ومع هذا نوجز وصفها فيما يلي :

يبلغ طول الفراشة اليافعة نحر ه ، ١٧ مم ويبدو مظهرها كالنافوس عند طى اجتحتها ، والاجتحة الاساحية مبرقشة بظائل من الألوان البنية والأبيض المصغر ويوجد عليها زرج من البقع القشدية اللون على الزاوية الخارجية (شكل ٩٧) ريوضع البيض على هيئة كتل تغطيها الفراشة بطبقة من الاسمنت الرمادي، ويوضع البيض على الافرع والاغصان الصدفيرة، وتصبح الطبقة الاسمنتية مثقبة عند خروج ٥٠ يرقة أو أكثر من تحتها عند الفقس، والبرقات الحديثة الفقس يكون لونها أخضر تفاحي ذات رأس أسود وكذلك درع الصدر لونه أسود .

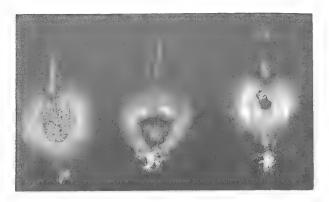
وعندما تصل اليرقة إلى منتصف نعوها يتحول لون الرأس إلى اللون البنى ودرع الصدر إلى الأخضر الزيتوني، مع وجود شريط غامق اللون على حافته، وعند إنزعاج اليرقة تتحرك للظف في حركة نعوذجية ثم تسقط متدلية من خيط حريري تقرره بسرعة، وتوجد العذاري عادة بن الأوراق الملتفة.



(شكل ٩٧) فراشة لافة أوراق الفاكهة والصورة الفترغرافية لهذه الفراشة مكبرة ٦ مرات قدر المجم الطبيعي

# مظهر الإصابة والذرر

تقوم اليرقة بلف الأيراق الصغيرة، وتفتذي عليها من داخل اللفافة محدثة هابلة في نموات الأيراق الصغيرة الطرفية، فهي تطوى الأوراق وأجزاء من البراعم بعضها إلى بعض وتدمر البراعم والثمار الصغيرة الطرفية، فهي تطوى الأوراق وأجزاء من البراعم والثمار الصغيرة الحديثة التكوين، البراعم والثمار المسغيرة الحديثة التكوين، وتتجول اليرقات بعمق داخل الثمار الصغار مما يؤدي إلى سقوط هذه الثمار على الأرض، والثمار التي تكون إصابتها أقل جسامة تبقى فوق الأشجار ولكن عند الحصاد فإنها تحمل نبه برونزية اللون وهذه من مظاهر الإصابة بهذه الحشرة والمعيزة لها، والثمار الممابة تكون أيضا خشنة السطح، وهذه الثمار ذات الندب العميقة تكون عديمة القيمة الإقتصادية (شكل).



(شكل ٩٨) يبين مدى الضرر الذي تحدثه يرقة لافة أوراق الفاكهة بثمار التفاح

## دورة الحياة

سبق شرحها فيما سبق، ولهذه الحشرة جيل واحد في العام، وتدخل البيات الشتوي وهي في طور البيضة (كتل البيض)، ويحدث الفقس عند الطرف الأخضر البرعم الثمري في طوره القرمزي اللون، وتبلغ البرقة تمام نموها في غصون شهر، وتتحذر داخل طبقات الأوراق، وتخرج الفراشات في شهر مايو ويونية، وهادة ما تقتنص هذه الفراشات بواسطة المصايد المعدة لإقتناص فراشة دودة ثمار التفاح، وتضع الفراشات الإناث البيض خلال شهر يونية ولا يفقس هذا البيض إلا في الربيع التالى :

## طرق المكافحة

إن الوسائل الكيماوية لمكافحة فراشة ثمار التفاح تفيد أيضًا في مكافحة هذه الآفة في نفس الوقت، ويجب معالجة الأشجار الفشبية المحيطة بالمزيعة في الربيم الباكر حتى لا تفرج منها الفراشات وتصبيب حقول التفاح -- وإذا ما لمحظ زيادة عدد الفراشات في الربيع الباكر، فيجِب معالجة البستان كيماويا بعد سقوط البتائت وقبل أن تتمكن الحشرة من إصابة الشار.

# ٤ ـ فراشة البراعم ذات البقعة العينية

الاسم العلمي للمشرة (Spilonota ocellana (D&S)

رتبة درشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصیلهٔ تورتریسیدس Fam. Tortricidae

تعتبر هذه الآفة من الآفات الرئسية التي تصيب البرقوق والغوخ والكريز، ولكنها تعتبر أيضًا من الآفات الهامة التي تصيب التفاح .

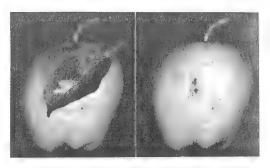
#### وصف الحشرة

الفراشة اليافعة يبلغ طولها 7,00 مم عند فرد أجنحتها واونها رمادى ويوجد شريط أبيض اللون عريض يستغرض أجنحتها الأمامية، ويوضع البيض على السطى السطى للأوراق وهو شقاف مقلطع صنفير الحجم، وتغتذى اليرقة دائما وهي محمية بفطاء الفزل تمده إلى أماكن التى تفتذى عليها كلما توسعت في الإغتذاء،

والبرقة التامة النمو يصل طولها إلى ١٣٠٥ مم واونها بنى ذات رأس أسبود لامع كذلك لون درع الرأس والدرع الديري .

#### مظمر الإصابة والضرر

تبيت الحشرة بياتها الشنقى وهى فى طور اليرقة، وفى الربيع الباكر تستيقظ اليرقات من بياتها وتهاجم البراعم الثمرية الصغيرة المتفاح وتفتذى عليها، وبعد ذلك تغزل اليرقة غزلا حريريا وتضم به الأوراق إلى بعضها وتفتذى عليها وعلى البراعم الزهرية والثمار الصغيرة، ونتيجة لإغتذائها على الأوراق تظهر بالأوراق مناطق بنية اللون جافة، وفي الصيف تبدأ البرقات التي ضرجت حديثا من نفس البيض في الإغتذاء على سطحى الورقة وهي تحت غطاء من الفنزل وما يتبع من ذلك من جفاف أجزاء من الورقة وتحولها إلى اللون البني، وغالبا ما تسجب هذه الأوراق إلى الشرة وتلتصق بها يفعل الغزل الذي تفرزه البرقة (شكل ٩٩) وهذا يؤثر على التلون الطبيعي للثمرة، وتقوم البرقة عندئذ عند إغتذائها بعمل عدة ثقوب صغيرة مستديرة في جلد الشعرة، ويؤدى هذا إلى الإضرار بعدد كبير من الشمار عند إشمتداد الإصابة.



(شكل ٩٩) يرقة فراشة ذات البقعة المينية وهى تفتنى على السطح السفلى للورقة، أحيانا تقوم بلصق الورقة بالشرة بعد إزالة الورقة

#### دورة الحياة

تقضى البرقات البيات الشتوى داخل شرائق صغيرة بين البراعم وعلى الأغصان، وبدأ في الإغتاد على قدم البراعم الخضراء بعد إستيقاظها من البيات، ونوالى إغتذائها بعد ذلك على الإيراق والبراعم الزهرية والثمار في شهر صايو وأوائل يونية، وتخرج الفراشات في يولية

وتضع بيضها اللبنى اللون الشبيه بالأقراص على السطح السطى للأوراق، يفقس البيض بعد حوالى أسبوع وتفتذى البرقة على سطح الورقة السطلى، وتلتصن هذه الأوراق بالتمار بواسطة الغزل الذى تفرزه، وتستمر فى إتلاف الثمار من بولية حتى سبتمبر وبعدها تدخل البيات الشتوى .

## طرق الهكافحة

يمكن مكافحة الحشرة بمعاملتها بالمبيدات شناء للقضاء على اليرقات في بياتها الشندي، ولكن الشائع أن تكافح عندما يتحول لو البراعم إلى اللون القرمزي أو عند الإصابة الشديدة في قدم البراعم الخضراء، ويرقات الجيل الثاني قد تحدث أضرارا بالثمار في الصيف ولذلك يتطلبالامر معالجتها في شهر يولية، عند إشتداد الإصابة، ويعرف ذلك بوجود عدد كبير من الأوراق ملتصفة بالثمار.

## ٥ ـ حفار ساق التفاح

رتبة العشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصیلة کوسیدان Fam.Cossidae

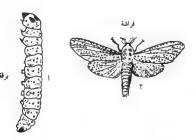
## حفار التفاح . Zeuzera pyrina L

تصيب هذه الحشرة أشجار التقاح والكمثرى والسفرجل والرمان والزيتون والبرقوق واللوز والبكان والجرافة والكازورينا والصفصاف وكثير من أشجار الظل ويستدل على الإصابة بهذه الحشرة بوجود نشارة خشب مختلطة مع براز البرقات موجودا حول فتحات دخول البرقات وكذلك مع العصارة النباتية الفزيرة التي يفرزها النبات، ويمقب شدة الإصابة جفاف الألفرع وسهولة كسرها بتاثير الرياح أو بتأثير حملها الثقيل من الثمار .

## الحشرة اليافعة :

(شكل ١٠٠) : تبلغ في الطول نحو ٢,٧ سم في الأنثى، ٢ سم في الذكر، وإون الجسم

والسافة بين طرفى الجناحين منبسطين تبلغ نصو ٦ سم فى الأنش، ٣٥، ٣سم فى الذكر، وأون الجسم أبيض وعلى الصدر نقط رصاصية قاتمة وعلى البطن أشرطة سوداء أيضاء كما أن إن الأحلحة الامامية والخلفية أبيض مرقط بنقط لونها رصاصى قاتم .



(شكل ١٠٠) حقار ساق الثقاح

#### دورة الحياة :

تقضى هذه الحشرة بياتها الشتوى على هيئة يرقات، وفي أوائل الصيف تتحول البرقات إلى عذارى تخرج منها الحشرات اليافعة من نهاية مايو حتى نهاية أكتروير، وأقصى عدد الفراشات يظهر من منتصف يوليو حتى منتصف أغسطس بعد النزاوج تضع الانثى الواحدة نحو ٢٠٠ - ١٣٢٠ بيضة، ويوضع البيض فرديا أو في سلالسل أو في مجموعات (٢ - ٤ بيضات في المجموعة الواحدة) وذلك في الشقوق الموجودة على قلف الاشجار أو فتحات خروج الفراشات ويلصق البيض ببعض البعض وكذلك بالسطح الموضوع عليه بعادة لاصفة بفقس البضر بعد نحو ٨ - ١٠ أياء .

والبيضة بيضاوية الشكل واونها أصغر برتقالي وعلى سطحها من الخارج تضارير شبكية. هذا وتبلغ مدة ما قبل وضع البيض ووضع البيض وما بعد وضع البيض نحو صفر - ٧، ٢ - ٧، ١ - ٣ أمام على التوالي . يعد الفقس تدخل اليرقات الأفرع الصغيرة مباشرة أن أعناق الثمار أن الثمار نفسها أن أعناق الأمار أن الثمار نفسها أن أعناق الأبراق أن المريق الوسطية أن الثانوية للأوراق، وقد تتجول اليرقات قليلا قبل الدخول . وأثناء نمر اليرقات تترك الأفرع الصغيرة وتتدلى على خيوط حريرية لتهاجم أفرع أكبر حجما وهكذا أن قد تنتقل إلى الأفرع الأكبر من الداخل بعن الخروج خارج أنفاقها . ولليرقة لا أعمار، وتبلغ اليرقة التأمة النمو (شكل ٤٨) نحو ه ١٠ سم في الطول ولونها أصغر فاتح مع وجود بقع سعراء على كل من ترجة الحلقة الصدرية الأمية والطنة البطنية الثامنة .

وتبلغ مدة طور البرقة نحو ١٠ - ١١ شهرا ،

وعند التعذير تعمل الورقة ثقب الخروج بالأفرع الكبيرة وتعذر بالقرب منه داخل شرنقة من الحرير وذلك من منتصف مايو حتى سبتمبر. وتبلغ العذراء المكبلة نحو ٢٠٨ – ٢٠٨ سم في الطول ولونها بنى فاتح وتبلغ مدة طور العذراء نحو ١٨ – ٢٦ يوما، وتعيش الحشرة اليافعة من ٣ – ٢٦ يوما، وتعيش الحشرة اليافعة من ٣ – ١٦ يوما، والنسبة الجنسية ٢ إناث الى ٣ ذكور.

#### طرق المكافحة

الكافحة الزراعية

١ \_ تقليم الأفرع المصابة وحرقها.

٢ - قتل البرقات وهي في أنفاقها بإدخال سلك دقيق الطرف يصل إلى نهاية النفق.

٢ ـ جمع العذارى وقطها إبتداء من منتصف مايو حتى نهاية أغسطس إذ تكون عند الفتحات
 الخارجية للأنفاق.

٤ \_ العناية بالأشجار وتقويتها حتى تكثر عصارتها وتغرق اليرقات بعد الفقس.

المكافحة الكيماوية:

يستعمل لمُكافحة هذه الآفة مبيد سيديال ٥٠٠ بنسبة ٣ في الألف حسب حجم الأشجار أو مبيد بازيدين ٢٠٠ بنسبة ٣ في الآلف أيضاء ويبدأ الرش بعد خروج الفراشات خلال المدة من أوائل مايو حتى نهاية سبتمبر، ويستدل على خروجها بوجود جلود المداري بارزة من الثقوب التي تحدثها اليرقات في الساق والأفرع، ولتقليل نسبة الإصابة وحماية الأشجار من هذه المشرة ومن خنافس القلف أيضا ترش الأشجار مرة كل ٣ أسابيع بأحد المبيدين، على أن يبدأ الرش قبل نهاية الأسبوع الثاني من يونيو، ويجب أن يكون الرش كفسيل للقلف بحيث يتخلل الشقوق تماما، وعلى أن يكون الرش قبل جني الثمار بمدة لا تقل عن شهر، ويستأنف بعد تمام الجمع في نهاية سبتمسر، ويحتاج الأمر إلى ٥ رشات (من توصيات وزارة الزراعة المصرية).

# المن على أشجار التفاح

تصاب أشجار التفاح بالعديد من أنواع المن Aphids رتبة متشابهة الأجنحة فصيلة المن Aphididae نذكر منها فيما يلى الأنواع الآتية:

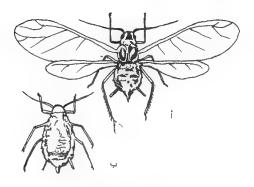
# ٦ ــ من التفاح الصوفي

الاسم العلمي للحشرة (Hausman) الاسم العلمي للحشرة

تعتبر هذه الأفة من أهم الأفات الرئيسية التي تصبيب التفاح في جميع أنصاء العالم، وتهاجم الجنور والجنوع والسوق والأفرع والأغصان، والشتلات كما تهاجم شمار بعض أصناف التفاح، ويصيب هذا المن كذلك أشجار الكمثرى والسفرجل وبعض الأشجار الغشبية كالمور.

وبن أهم المتطفلات التي تتطفل على هذا المن دبور صغير يعمل هو مع بعض الصشرات النافعة الآخرى على الحد من أعداد هذا المن إلى درجة كبيرة، ولكن المبيدات المستعملة ضد أفات التفاح في الربيع والصيف قد قللت من فاعلية هذه الحشرات النافعة إلى درجة كبيرة، لذلك إستدعى الأمر الإعتماد على إستعمال المبيدات الكيماوية لمكافحة من التفاح الصوفى للحد من خطورته، وتنتقش الحشرات النافعة في فصل الخريف بعد الكف عن إستعمال المبيدات وتكثر أعدادها لتنظف البساتين من من التفاح الصوفى إلى حد كبير، وهذا الأمر

يستدعى عند وضع برامج المكلفحة الكيساوية لأفات التفاح أن يتفادى القائمون بها إلحاق الضرر بالحشرات النافعة من متطفلات ومفترسات.



(شكل ١٠٠) من التفاح المنوفي المنوفي ألا حشرة بافعة بدعورية

#### وصف الحشرة

لون جسم الحشرة التي تغتذي على القلف أحمر آن قرمزي مغطى تماما بكتل من مادة شمعية تشبه الصوف حيث توجد كرات من الندوة العسلية التي يفرزها هذا المن بإستمرار، وتوجد مستعمرات هوائية من هذا المن مغطاه بكتل بيضاء فوق الأغصان والأفرع والجنوع (شكل ۱۰۱، ب)، وتبدأ الإصابة على النموات الحديثة عادة عند حوامل الأوراق، فتتورم الأغصان المصابة وتظهر بها التآليل هي المراقع التي يتغذى فيها المن العموفي (شكل ۲۰۱)، وتوجد الإصابة أيضا على الأفرع والجنوع وتتكون عليها الأورام، وينشعر هذا المن بعض (كمراض لجنوع أشجار النفاح وفرويها (Canker diess).



ا ... (شكل ١٠١) مستعمرة من من التفاح الصوفي قوق غصن.



(شكل ١٠١) ب. الأورام التي سببها من التفاح الصوفي فوق جذع شجرة تفاح.

والمستعمرات التي تنهج على جنور التفاح تسبب موت الجنور وتحللها في حالة الإصابة الشديدة حيث تنتفخ الجنور وتصاب بالأورام التي تجعل الجنور لافائدة منها (شكل ١٠٠/ وتزيد إصابة الجنور في الأراضي الطينية، الثقيلة بينما تكون خفيفة في الأراضي الرملية والفنية:



(شكل ١٠٢) أورام من التفاح الصوفي على جذر شجرة تفاح.

#### مظهر اللصابة والضرر

تهاجم هذه العشرة كل أجزاء الشجرة وتسبب تأخر نعوها لدرجة خطيرة وربما قتلت الأشجار الصنغيرة، وتفرز العشرة الندوة العسلية التي تتساقط فوق الأوراق والثمار وينمو الأشجار الصنغيرة، وتفرز العشرة الثنية التسويقية للثمار، وعند الإصابة الشديدة قد يفقد النبات أوراقه، ومن أسباب تأخر نمو الأشجار الصنغيرة المصابة تكون الأورام على جنوعها وجنورها، هذا وتصاب ثمار يعض إصناف التفاح بشدة مثل الصنف الأصغر، Yellow New وحنورها، هذا وتصاب ثلام Red Delicious من قال تعرضا للإصابة.

## دورة الحياة

يوجد هذا المن في مستعمرات على الأجزاء الهوائية من الأشجار وعلى الجنور خلال

فصل الشتاء، ولا تنتج المستعمرات الهوائية إلا أقل كمية من الصدوف في هذا الوقت ولذلك تكون غير ملحوظة، وينتج كل من المستعمرات الهوائية والجذرية كمية كبيرة من الحوريات إبتداء من الصيف المبكر وتستمر خلال الخريف، وتهاجر هذه الحوريات إلى أجزاء الشجرة الأخرى، ويحدث فيض من الحوريات الصناعدة إلى اعلى أو الهابطة إلى أسفل الجذع في الصيف والخريف، وتتحرك الحوريات التي تنتجها المستعمرات الجذرية إلى أعلى وتصيب الجذو والافرع بينما تتجه الأفراد التي تنتجها المستعمرات الهوائية إلى أسفل وتصيب الجذور والفترة التي تتحرك فيها أعداد كبيرة من الحوريات إلى أعلى وإلى أسفل الجذع تقع ما بين يرنيو إلى منتصف سبتمبر، ويمكن أن تنتقل الحوريات في التربة وبواسطة الهواء من شجرة إلى شجرة.

#### طرق المكافحة

إن مكافحة المستعمرات الهوائية لهذه المن أمر معقد للغاية بسبب صعود أفراد المن من الجذر وخصوصا أثناء الصيف، وحتى لو أزيلت كل المستعمرات الهوائية فإن مستعمرات كبيرة غيرها سوف تتكون في خلال ٣٠ يوما، ولذلك فإن إستعمال المبيدات ذات الأثر الباقي على الجذع مفيد جدا لقتل الأفراد المساعدة من الجذور متسلقة للجذع إن مشكلة إصبابة قلب الثمرة أمر يرتبط بعاملين مهمين هما .

أ \_ وجود كثافة عددية غزيرة من المن الصوفي.

ب \_ الظروف التي تساعد على تكون النهايات المفتوحة لكأس الثمرة .

وحيث أن هذا المن نادرا ما يوجد في قلب الثمرة إذ كانت الكثافة العددية له منغفضة، فإن 
هذا ما يدعو إلى القول بأن إمماية قلب الثمرة يكون بطريق المصادفة ولا يحدث إلا عند زيادة 
الكثافة العددية لعشيرة المن الصوفى زيادة كبيرة، هذا مما سبق يتضح أن الفترة المناسبة 
لمالجة هذا المن برش المبيدات تكون في أشهر يواية وأغسطس، وأول معالجة كيماوية يجب أن 
تبدأ في الأول من شهر يولية والمعاملة الثانية تكون بعد ذلك بشهر، ويجب يبلل سائل الرش 
جميع الجذع، ويمكن لبعض المعاملات التي أن تجرى لمكافحة آفات أخرى على التفاح أن تفيد 
في تقليل أعداد من التفاح الصوفي لدرجة كبيرة ونعني بذلك المستعمرات الهوائية منه ولكن 
للعاملات الصيفية للمن لا غنى عنها لمنم إعادة الإصابة الوافدة من الجذور.

وفي إنجلترا تم إنتاج عدة أصناف من التفاح ذات الجنور المقاومة للإصبابة بالمن الصوفي، ولكن المطومات منها ليست كاملة حتى الآن .

وفى مصدر يعالج من التفاح الصوفى كيمائيا بالرش بمخلوط من أحد الزيوت المعدنية بنسبة ٢/ + ملاثيون بنسبة ٢٠.-/قبل إنتقال الحشرات إلى منطقة الجنور فى أواخر الخريف، ويعتبر هذا علاجا ضد المن والحشرات القشرية .

هذا وقد إستوردت مصر منذ زمن بعيد الطفيل Aphelinus mali من رتبة غشائية الأجنحة وكان له أثر كبير في الحد من إنتشار من التفاح الصوفي في مصر.

# ٧ ــ من التفاح الوردي

الاسم العلمي الحشرة Anuraphis rosecus Baket

ويعتبر هذا المن من أكثر أنواع المن ضمروا على أشجار التفاح، وتختلف شدة الإصابة به من سنة لأخرى وقد يسبب في بعض السنين نقصا خطيرا في محصول التفاح، وقبل إستهمال المبيدات الحديثة كانت خسائر التفاح من جراء الإصابة بهذا المن كبيرة جداء وإذا لم يعتنى بمكافحة المن الوردى دوريا بصفة مستمرة فإن المزارعين قد يخسرون محصولهم إذا جاحا الإصابة في فترة سقوط البتلات .

#### مظهر الحشرة

يبلغ طول البيض الذي يدخل البيات الشتوى نحو  $\frac{Y}{1}$  مم والبيضة ذات شكل بيضاوى، والبيضة يكون لونها أخضر فاتح بعد وضعها ولكن يصبح لونها أخضر قاتم جدا بعد ذلك أو أسود، والبيض لامع جدا ويوجد ملتصقا بقلف الأغصان والأفرع في كل أجزاء الشجرة، ويمكن أن يكون مستترا في سقوف القلف أو طيات البراءم .

وتتواجد أفراد المن الوردي بعد فقس البيض عنها على النموات الصفيرة في الربيع الباكر، وأونها أخضر قاتم. وتكون الأفراد اليافعة من هذا المن تجمعات في طيات الأوراق أو فوق الثمار الصغيرة في فصل الربيع ويكون لونها وردى يميل إلى اللون البنى وتكون مغطاه بطبقة شمعية دقيقة، وتتكون الأفراد المجنحة من المن الوردي فوق أشجار التفاح في نهاية فصل الربيع ويكون لونها بنى مخضر، أما على العوائل البديلة أو الحشائش فإن أفراده يكون لونها أخضسر مصفر في خلال فصل الصيف .

#### مظمر اللصابة والضرر

يكون المن الوردى تجمعات فوق أوراق حامل الثمرة مما يسبب تجعدها بشرة، وينتج هذا المن أيضا كميات كبيرة من الندوة العساية التي تتساقط فوق الأوراق والثمار فيندو عليها الفطر الأسود ويسبب تشريه الثمار، ولكن الضرر الأكبر أو الرئيسي هو الذي يصيب الثمار الصغيرة أنفسيها، ففي حالة الإصبابة الشديدة نفسل الثمرة في النمو وتبقى هذه الشمار الصغيرة في شكل تجمعات على الأشجار حتى موسم الجني وتسمى عندئذ تفاحات المن aphid apples ومثل هذه الثمار الصغيرة المشوعة توجد في الأجزاء الداخلية من الأشجار عند الجمع (شكل ١٩٠٣)، وعلى هذا فإن من التفاح الوردى يوجد غالبا في الأجزاء السغلى والداخلية من الشرف مناسبة، والداخلية من الشروف مناسبة،

#### دورة الحياة

يفقس البيض المشتى في الربيع بمجرد إنتفاخ البراعم وتكونها والفترة التالية القصيرة بعد ذلك، ويمكن العثور على أفراد المن المديثة الفقس خارج إنتفاضات البراعم وفوق النموات الخضراء الجديدة، وهذه الأفراد تكون كلها إناثا يتولد عنها أجيالا عديدة من المن غير المجنع، وسرعان ما تعتشد أفراد هذا المن فوق حوامل الثمار الصغيرة والأوراق المجاورة لها.

وبلتف الأوراق المسابة بشدة وتصبح المكافحة عندئذ مسعبة، وعند حدوث نموات ورقية جديدة، فإنه سرعان ما نتجمع فوقها أفرادا كثيرة من هذا المن حيث تتجمد النموات الحديثة.

ولحسن الحظ فإن من التنفاح الوردى لا يستمر في الإغتذاء على التفاح طوال فصل الصيف، ففي شهر يونية تظهر فيه أفراد مجنحة وهذه تهاجر إلى زراعات أخرى، وفي الخريف تطير الأفراد المجتمة راجعة إلى أشجار التفاح حيث تظهر منها أفراد مؤنثة وأغرى مذكرة تتزارج ونضع الإناث بيضها على قلف أشبجار التفاح حيث تدخل البيات الشنوى على هذه الحالة .



(شكل ١٠٣) أوراق تفاح يلتف بشدة وثمار شوهتها الإصابة بمن التفاح الوردي

#### طرق المكافحة

يمكن مكافحة من التفاح الوردي باستعمال أي مبيد كيماري للبيض ovicide يرش في شهر يناير أثناء وجود البيض في شقوق شهور يناير أثناء وجود البيض في شقوق الفقف في جميع أجزاء الشجرة، فإن الرش يجب أن يبلل الشجرة بفزارة حتى يدخل إلى البيض في الفجوات والشقوق .

ويمكن معاودة الرش بالمبيدات الفعالة بعد التزهير مباشرة وقبل حدوث الإصابة الشديدة لحوامل الثمار الصعفيرة، ولا يمكن لكل مبيدات المن أن تدخل في تلافيف الأوراق لذلك يجب البحث عن المبيدات الموصى بها لهذا الغرض، والمكافحة الكيمارية للبيض اثناء البيات الشنوي. لها فاعليتها وتفضل عن إستخدام المبيدات على الأوراق بعد فصل الشتاء.

# ٨ ـ من التفاح

الاسم العلمي للمشرة Aphis pomi De Geer

ويسمى هذا المن أحيانا من التفاح الأخضر، وهو من الأفات الشائمة على التفاح في مناطق كثيرة، ويمكن له كذاك أن يصبيب الكمثرى والسفرجل، وهذا المن شائع الوجود كافة للتفاح أكثر من من التفاح الوردى ومن التفاح الصبوقي، وتتنبنب كثافته المددية من وقت لأخر، وهو يصبيب النموات الطرفية بصفة رئسية ويمكن كذلك أن يصبب الثمار بشدة.

#### مظمر المشرة

يشبه بيض هذا المن الذي يدخل البيات الشتوى بيض من التفاح الوردي، ويوجد غالبا على اغصان الموسم السابق أو على مهاميز الشار أو البراعم الورقية، وأقراده الحديثة الغروج من البيضة، يكون لونها أخضر قاتم ويمكن تمييزه عن من التفاح الوردي بعزق قرون استشعاره المصيرة الإسطوانية، ولا يمكن التفريق بين الأثنين في هذا العمر المبكر إلا بذلك. فعزق قرون استشعار من التفاح الوردي الحديث الفروج من البيض تكون طويلة مميزة، وعندما يصبح من التفاح يافعها في الربيع والصعيف ويكون موجود حينئذ على الأوراق حيسيح لونه أغضرا التفاح يافعها في الربيع والصعيف ويكون موجود حينئذ على الأوراق حيصيح لونه أغضرا اللون، والأفراد المهنحة التى تنشر العدوي إلى الأشجار الأخرى لها رأس وصدر أسودين، ويون خيام معفراء مصغرة مع وجود بقع خضراء قاتمة على جانبيه، وفي أواخر الفريف تتكون أفراد مذكرة صغيرة المعجودة وغير مجنحة، كذلك تظهر أفراد مؤنثة غير مجنحة أفراد مذكرة صغيرة المعرف المناسية المناسية الشكل يدخل البيات الشتوي في الأماكن التي وصفت من قبل، ويكون لون البيض أصفرا أو أخضرا عند الوضع ثم يتحول في المدير (مكل ١٠٤).



(شكل ١٠٤) من التفاح الداخل في البيات الشتري، وهو أسود اللون لامم

#### مظهر أألل صابة والضرر

إذا كانت الظروف مناسبة، يتكاثر من التفاح بسرعة كبيرة ويكون عشائر ضخمة فوق أشجار التفاح وتكون أكثر ما تكون على النموات الحديثة في الاشجار الصغيرة والتي تنمو بسرعة، وفي مشائل التفاح وفي أشجاره الصغيرة، قد تتسبب الإصابة الشديدة بهذا المن في تأخير نموها الطبيعي وينشأ عن ذلك نمو قريعات مشوهة تعطى الشجرة الصغيرة مظهرا غير طبيعي ، وعندما تصاب الأوراق والثمار بكمبيات كبيرة من الندورة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الأسود فتتعطل الأوراق عن التيام بوظائفها الحيوية ويسود لون الثمار ويصبح غير محيدة إقتصاديا، (شكل ١٠٥)، وإذا امتدت الإصابة إلى الشمار الصغيرة يبطء نمو هذه الثمار وتتحول في النهاية إلى ثمار صغيرة الحجم خشنة الملمس بها نقر كثيرة .

#### دورة الحيأة

يفقس البيض المشتى عند إنبشاق البراعم، وتخرج منه إناث، ينشأ من الهيل الأول ١٠ أو أكثر من الأجيال في السنة، ويبقى هذا على التفاح طوال المسم، ولكن أعدادا كبيرا منه تنشأ لها أجنحة وتطير إلى أشجار التفاح الأخرى أو عوائل مختلفة وإلى حد ما تظل الإصابة مرتبطة بالنموات الحديثة في أشجار التفاح والأشجار الصغيرة، ولكن عند زيادة الإصابة يتحرك المن إلى أسغل ويصبيب الفروع السغلى والأوراق المستة، وعندما تشتد الإصابة بهذه الدرجة تصبح كمية الندوة العسلية كبيرة، وفي المناطق الساحلية يظل هذا المن موجودا كافة على أشجار التفاح طوال فصل الصيف، وتصبح أعداده غزيرة في يونية ويولية ويمكن أن تتخفض في منتصف أغسطس، ودرجات الحرارة الأعلى من ٥٥. ف، هي المحددة الكثافة هذه الاتفاق



(شكل ١٠٥) بالإضافة إلى الأضرر بالنموات الحديثة، فإن من القفاح ينتج كميات كبيرة من الندوء العسلية ينمو تعليها القطر الأسهور بقوت الفار .

#### طرق االمكافحة

تزيد أعداد هذه الآفة في الصيف زيادة كبيرة يستدعي الأمر معها معاملته بالمبيدات، وأفضل ميعاد للمعالجة الكيماوية هو أوائل يولية ومنتصف أغسطس ومن المخاطرة إستعمال المبيدات الجهازية لتأثيرها على الثمار وعلى المستهلك، ويجب أن يعر شهر بين المعاملة الأولى والثانية.

# الحشرات القشرية التي ثصيب قلف أشجار التفاح

تتبع الحشرات القشرية رتبة متشابهة الأجنحة، ويصيب النفاح منها عدد من الأنواع منها ما يلي :

# ٩ ـ الحشرة القشرية سان جوزيه

الأسم العلمي للحشرة (Comstock) الأسم العلمي للحشرة

## فصيلة العشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

قل خطر هذه الحشرة الآن على التفاح بعد تداول إستعمال الميدات الحديثة، ومع هذا يمكن أن تشتد الإصابة على الأشجار فتقتل الأفرع وتصيب الثمار ، ولهذه الحشرة عوائل كثيرة جداً منها بصفة خاصة جميع أشجار فاكهة العلويات وعدد كبير من نباتات الزيئة .

#### الضرر ومظهر الإصابة

تصيب هذه الحشرة القشرية المعروفة قلف أشجار التفاح وأوراق وثماره، وإذا تركت الإصابة دون مكافحة فقد تقتل الفروع المعفيرة والأغصان، ومظهر الإصابة النموذجي بهذه الحشرة وهو وجود صيفة حمراء تحت مكان إصابة القلف بهذه الحشرة وحيث تكون الحشرة ملتصفة به، وخاصة في النموات الحديثة، وعند إصابة الثمرة يلاحظ وجود نقطة حمراء على الثمرة حول كل قشرة (شكل ١٠١) والإصابة بهذه الحشرة في بساتين الفاكهة تكون محلية تمام وربما كانت على شجرة واحدة، واكن الحشرة قد تنتشر في كل البستان ما لم تتخذ الماس الصحيحة للمكافحة.



(شكل ١٠٦) ثمرة تفاح مصابة بالمشرة القشرية سان جوزيه

#### طرق المكافحة

إن إجراءات المكافحة المتبعة في مكافحة دورة ثمار التفاح وغيرها تكفى لمكافحة هذه الآفة دون اللجوء إلى مكافحة خاصة .

# ١٠ ـ حشرة الزيتون القشرية

#### Parlatoria oleae (Col)

لهذه المشرة عوائل نباتية كثيرة قد تزيد عن ٢٠٠ عائل منها التفاح، والخرخ والكمثرى والمشمش، وقد سيق لنا وصف هذه العشرة بالتفصيل وتبدأ هذه العشرة في وضع البيض في شهر مايو، وتتجول الزاحفات قبل أن تثبت نفسها على الأغصان والفروع والشمار، وللحشرة جبل ثان في شهر يوليو، والمالجة الكيميائية لهذه العشرة في فترة وجود الزاحفات هي الطريقة لمس لمكافحتها، وهذه الحشرة تتبع فصيلة الحشرات القشرية الحقيقية (المدرعة). Fam. Disspididae.

# ١١ ـ حشرة الحلوبات المحارية

## Lepisosaphes ulmi (Linn)

سبق شرح هذه الحشرة بالتفصيل سابقا، وهى تصيب السوق بدرجة كبيرة وهذا يقلل من إنتاج الشجرة وإذا إشتدت الإصابة ربما قتلت الأفرع والشجرة كلها، وغطاء هذه الحشرة (القشرة) بنى اللون فاتح أن قاتم، وتوجد تحته في فصل الشنتاء بيض الحشرة اللؤلؤي الأبيض وهو الطور الذي يدخل البيات الشتوى، ويبدأ الفقس في شهر يونية ويستمر لمدة ثلاثة أسابيم، قبل أن تخرج زاحفات العشرة من تحت القشرة .

وهذه الحشرة تتبع فصيلة الحشرات القشرية الحقيقية أو المدرعة Fam. Diaspididae.

# حفارات جذع أشجار التفاح وفروعها الرئيسية

يصبيب جدّع أشجار التفاح وفروعها الرئيسية عدد من الحقارات التى تصبيب أيضا أشجار الحلويات الأخرى وقد سبق الكلام عنها فيما سبق، ونذكر هنا أهم هذه الآفات وهى تابعة كلها لرتبة غمدية الأجنحة Coleoptera ومنها :

## ١٢ ـ حفار أشجار التفاح ذو الرأس المبطط

الاسم العلمي للحشرة Chrysobotris mali Hom

فصیلة ببر ستدان Fam. Buprestidae

تصيب هذه الحشرة أساسا الأشجار الصغيرة سواء أكانت في المشتل أن البستان المستديم، وإتخاذ الإجراءات الوقائية ضدها هام جدا خلال الثلاث السنوات الأولى من إنشاء بستان التفاح أن إعادة زراعة الأشجار (علية الإحلال).

وهذه المشرة الشائعة تهاجم أيضا الكثير من أشجار الفاكهة الأشرى فضلا عن نباتات. الزينة وأشجار الغابات والشجيرات .

## وصف الدشرة

يبلغ طول الحشرة اليافعة (الفنفساء) نحو ٧ – ١٢,٥ مم، وإرجلها الأمامية مسننة وقوية، ويوجد على غمدى الجناحين بقع نحاسية اللون ولون الجسم العام أحمد يرويزي، واليرقة التامة النضج لونها أصفر فاتح وطولها ١٢مم والجسم مقلطح لدرجة كبيرة خلف الرأس.

#### مظمر الإصابة والضرر

تفتنذى اليرقة أسفل القلف وقرب منطقة الكامبيوم، صانعة لأنفاق ضحلة، وإذا كانت الإصابة شديدة فإن الشجرة تبدو منزوعة القلف كليا أو جزئيا، وريما مات عدد كبير من الأشجار الصفيرة نتيجة للإصابة الشديدة.

#### دورة الحياة

تضرح الخنفساء اليافعة وتنشط من إبريل حتى أغسطس، وتنجذب الخنافس إلى الأشجار الضعيفة حيث نضع بيضا في شقوق القلف المواجه للشعس خصوصا في الأجزاء التي تصاب بما يسمى لفحة الشمس Sunburned أن أجزاء أخرى من القلف، مصابة بأى ضرر، وتنخر اليرقة داخل القلف وتستعر في الحفر وعمل الأنفاق حتى حلول الشتاء، حيث تدخل البيات الشترى في طور اليرقة أن عذراء داخل خلية في الخشب الصلب، وتتعذر اليرقات خلال البيع،

#### المكافحة

نتعرض الأشجار الصغيرة أكثر من غيرها للإصابة بهذه الخنفساء، لذلك يجب حماية جزيمها من الإصابة بهذه الآفة أو من لفحة الشمس بدهان الجزيع بطلاء أبيض أو يلفة بالقماش أو الورق الواقي، وبجب الإستعرار في حماية ساق الأشجار المحفدرة حتى بتعدى، عمرها السنوات الثلاث، ويمكن إستعمال المبدات الكيميائية في حماية الساق سواء أكانت سوائل أو مساحيق للتعفير ولكن ذلك لن يحمى الجزع من لفحة الشمس .

# ١٣ ـ سبوسة قلف أشجار الخوخ المصرية

Ectoptogaster (scolytus) aegypticaus Pic

#### ١٤ ـ سوسة القلف الأوربية

Scolytus regulosus (Ratz)

#### فصيلة سكوليتيدس Fam. Scolytidae

سبق ذكر هاتين المشرتين في أفات الطويات ذات النواة المجرية، وتورد هذا ما يخصهما على أشجار النفاح. تهاجم هذه الخنافس الأشجار الضميفة والميتة، خصوصا تلك التي لا تأخذ حقها من مياه الري، ولكن الأشجار القوية السليمة تقاوم الإصابة بهما – وهاتين الأفتين من الأفات الرئسية للفواكه ذات النواة المجرية.

## مظهر الإصابة والضرر

تغتذى هذه الغنافس عند قواعد البراعم وتحاول دخول الأغصان والفروح لتصنع أنفاق البيض، وتقاوم الأشجار السليمة تلك المحاولات فإفرازها للصنع بغزارة وتنجع الغنافس في الحيض، وتقاوم الأشجار الضليمة تلك المحاولات فإضاع بيضها في أنفاق قصيرة تصفرها في الكامبيوم، وبعد الفقس تقوم اليرقات بحفر أنفاق تضع مع نفق البيض زوايا قائمة، وتؤدى الإصابة الشديدة إلى سقوط القلف في حلقات حول الشجوة (شكل ١٠٧) وتقتل الأغصان والفروع الرئيسية، أما الإحسابة الشديدة بالإجيال الثالية من الحشرة، وتتعرض الثمار للإصابة أيضا نتيجة لهجرة الخنافس وطيرانها من الاختشاب من الحشوة، المصابة في أماكن قربة أماكن قربة أشكل ١٠٠).



(شكل ١٠٧) أ \_ جزع شجرة تفاح مصاب بخنافس القلف وويرى سقوبا جزء من القلف على شكل حلقة حول المجرد على المجرد على المجرد ووجود الثقوب الدالة على الإصابة.



(شكل ١٠٧)ب. ثمرة تفاح مصابة بخنافس القلف

#### طرق المكافحة :

أفضل طرق المكافحة هو الإعتناء بتقوية الأشجار وريها في الوقت المناسب.

كذلك يجب إزالة الأجزاء المسابة من الأشجار أو إزالة الأشجار المسابة كلها وحرقها خلال فصل الشتاء لأنها سوف تكون مصدرا للإصابة في فصل الربيم .

ويمكن إستخدام المبيدات الفعالة في رش جنوع وأفرع الأشجار في نهاية شبهر إبريل وأوائل شهر مايو، والمبيدات المستعملة في مكافحة دودة ثمار التفاح تغيد أيضا في مكافحة هذه الأفات .

# ناخرات التفاح أو فالقات القمم

مِنْ هَذِهِ الْأَقَاتِ مَا يَلَى : -

# ١٥ ـ تربس المدرونة

# Madrone Thrips

والمدرونة كما جاء في المعجم العلمي «نبات دائم الخضرة من القصيلة الخلنجية»

الاسم العلمي للحشرة Thrips madroni Moulton

رتبة مدبية الأجنحة Order Thysanoptera

فصلة ثرييدي Fam. Thripidae

. فعرها من النباتات Madrone, manzantia, willow, ceanothus, tyon

#### وصف الحشرة

حشرة هذا التربس اليافعة ذات لون بنى غامق مع وجود شريط فاتح يستعرض الجناحين الأماميين.

يأتى الفسرر من هذا التريس من عادته في غرز ألة رضع بيض الأنثى في جلد الثمار الصغيرة ويضع البيض تحت هذا الجلد، ونتيجة لهذا تتكون في مكان الوخز بثرة مرتفعة يحيط بها مساحة دائرية منخفضة ( كما يحدث في شمار التفاح ) Red delicious وانتفاح ، Golden وينمو الثمرة تفشل هذه المنطقة في النمو وعند الجمع يلاحظ في هذه الثمار نقرة عمية جدا في مكان وخز آلة وضع البيش .

ونحو ١٠٪ من المحصول قد يصيبه هذا الضرر (شكل ١٠٨) .



(شكل ١٠٨) الثلف الذي أحدثه تربس الدرينة بثمرة تفاح Red delicious

## دورة الحياة

يمكن أن توجد حشرات تربس المدرونة اليافعة داخل البراعم المتفتحة في وقت مبكر من المرسم عند ظهور الطور القرمزي، ويتزايد عدها تدريجيا طوال فترة التزهير باكملها، وخلال

الفترة التي يطلق عليها الفترة القرمزية إلى تفتح البراعم، تضع أنثى هذا التربس بيضبها على أجزاء الزهرة، ولا يحدث عندئذ ضرر يذكر، ولكن الضير يبدأ في الظهور أثناء الفترة الأخيرة من التزهير، وعندما تطوى البتلات إلى الخلف وتلامس سطح الشميرات يجد التربس ملجا تحتما ويفرز آلة وضع البيض في الثمار ويضع بيضه، وتستمر الإصابة حتى تسقط البتلات وعندئذ يفادر التربس شجرة التفاح.

#### المكافحة

أفضل توقيت لإجراء المُكافحة هو وقت تكون القواعد القرمزية للبراعم، وتستعمل لذلك المبيدات ذات الأثر الباقي وبذلك تقل الكثافة العددية لهذة الحشرات قبل أن يأخذ الضرر مجراه خلال الفترة الأخيرة من التزهير .

ويمكن إجراء المعالجة الكيميائية بالرش أيضا عندما يكتمل التزهير، ولكن ذلك يضمر بنحل المسل الذي يعتبر من الملقحات الهامة التفاح، ويجب إختيار المبيدات التي لا تضر بنحل العسل، كذلك يجب توقيت الرش في وقت خمول نحل العسل في الصباح الباكر أو في المساء، وأي معالجة تجري بعد سقوط البتلات تكون غير مجدية .

# ١٥ ـ نطاط الأشجار الحاموسية

Buffalo Treehopper

الاسم العلمي للحشرة (Fab) Sticotocephala bubalus

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة نطاطات الأوراق (ctassidae) قصيلة نطاطات الأوراق

في المناطق الزراعية القديمة نادرا ما يشكل هذا النطاط خطورة ما على التفاح، ولكن في المزارع التي تنشأ في الأراضى الجديدة خصوصا ما كان منها مجاوراً للأشجار الخشبية والحشائش، تتزايد أعداد هذه العشرة وتتضرر الأشجار الصغيرة كثيراً من عاداتها في وضع البيض حيث يوضع البيض في الخشب الصغير لأشجار إنواع كثيرة من الفاكهة ذات النواة الحجرية هذا فضلا عن أشجار الغابات .

## وصف الحشرة

الحشرة الياقعة لهذا النطاط ذات اون أخضر فاتح ويصل إلى طول ٨مم ويأخذ الجسم مظهر المثلث في جزئه العلوي، وتمتد القصعة للخلف لتغطى معظم أجزاء الجسم، ويخرج من الهربية زرج من القرون الغليظة الحادة وتمتد على الجانبين، ويوضع البيض في قلف أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية عمر ٢ – ٣ سنوات ويوضع هذا البيض أسفل صفين مزبوجين من الشقوق الطولية المتصنية، والبيض أبيض اللون إسطواني الشكل، مستدير من طرفيه وحديب من الطرف الأخر، والحوريات خضراء اللون يوجد على ظهرها أشواك وتعيش على الحشائش والإعشاب ومحاصيل المقل.

## دورة الحياة

يبيت هذا النطاط البيات الشترى وهو في طور البيضة التي توضع على أغصان العديد من 
عوائله الشجرية، يفقس البيض في الربيع وتضرح منه الحوريات وهذه تسقط على الأرض 
وتغتذى على الحشائش والأعشاب وغيرها من محاصيل العقل تبلغ العورية مرحلة النضج في 
نهاية الخريف، وتصبيب اشجار التقاح الصغيرة في شهرى سبتمبر واكتوبر وتضع بيضها في 
التلف.

#### طرق المكافحة

لم تبخل هذه الآفة برامج المكافحة الكيميائية، ولكن يجب تنظيف بساتين التفاح وما حولها من الحشائش .

# ب ــ الأفات المشرية التي تصيب الكهثري

يصيب الكمثرى عدد كبير من الآفات، ولتبسيط هذا الموضوع على القارئ نحاول هنا أن نرتب هذه الآفات كما يلى : -

# 

Cydia (Carpocapsa) pomonella , العلم العل

وكما سبق أن ذكرتا في أفات التفاح فإن هذه الأفة أخطر أفات الكمثري والتفاح في العالم، ولو أن إستعمال للبيدات العديثة قد قلل من خطورتها

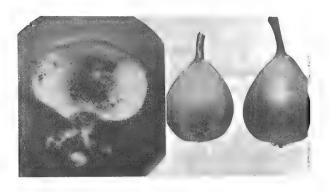
## مظر الإصابة الضرر

ينحصر الضرر الذي تسبيه هذه الحشرة في الثمرة، فاليرقات تحفر في جلد الثمار ثم تخترقه وتتجول داخل الثمرة حتى تصل إلى منطقة القلب، وتستهلك البنور والانسجة الأخرى الموجودة في هذه المنطقة، ورؤية ثقب أن ثقبين في الثمرة تفطى فتصها براز اليرقة هو من علامات الإسابة بها .

وقد تدخل اليرقة من جوانب الثمرة أو من منطقة إتصالها بجامل الثمرة أو من الكاس أو من نهاية الثمرة (شكل ۱۰۹)، وبخول الثمرة من منطقة الكاس يجعل من الصعب ملابطة الإصابة وأحيانا تشخص الصالة على أنها إصابة بيرقات مجهولة، وفي بعض الأحيان تعقر اليرقة لسافة قصيرة داخل الثمرة ثم تعوى بفعل المبيدات أو الأسباب الطبيعية، وتقرز الثمار المسابة بهذه الآفة كثمار تالفة لأنه من الصعب تسويقها أو تعليبها، وهذا يعنى خسارة كبيرة بالنسبة للمزارع ،

## دورة الحياة

سبق شرحه بالتقصيل عند ذكر الحشرة ضمن آفات التقاح.



(شکل ۱۰۹) ـ شرة كمثرى مفتوحة يرى فيها يرقة شار التفاح والكمثرى . ب ـ شرتى كمثرى يظهر فيها مكان بخول يرقة شار التفاح

#### طرق المكافحة

كما سبق أن ذكرنا فإنه يجرى الإستعانة بمصائد الفراشات لتصديد الوقت المناسب لإجراء معليات المكافحة الكيميائية، والرشة الأولى تحدد أثناء سقوط بتلات الأزهار في شهر إبريل، والرشة الثانية بعد الأولى بنحو ٢٥ - ٢٠ يوم، وفي معظم الأحرال تكفي هاتان الرشتان في المصمول على نتائج مكافحة جيدة، ويضبط ميعاد الرش بحيث يواكب وقت نشاط البرقات وإستمرار الأثر الباقي للمبيد على الأشجار الفترة طويلة يساعد على إضبعاف الجيل الأول للحشرة وبذلك يأتى الجيل الثاني ضعيفا وقد لا تحتاج إلى معالجة كيميائية أحيانا .

# ٢ ـ البقة الناقرة كريهة الرائحة

وأسمها العلمى للحشرة Euschistus conspersus Uhler

رتبة نصفية الأجنحة Order Hemiptera

## فصيلة البق كريه الرائحة Eam. Pentatomidae

يصيب هذا البق الكثير من العوائل، ولكنه الآن أصبح من الأفات التي تصبيب الكمثري خصوصا في الأراضي المستزرعة حديثا والمعشبة، وهذه البقة تصبيب أيضا محاصيل المقل، وعندما تكون الأرض المزروع فيها الكمثري نظيفة محاطة باراض جيدة مزروعة فإن إصابة الكمثري بها تكون طفيفة

## وصف الحشرة

البقة اليافعة تشبه الدرع ويبلغ طولها ٢٠,١٥ مم ولونها رمادى يميل إلى البنى، وأرجلها وقرون إستشعارها صفراء اللون ومغطاة بنقط صغيرة سوداء، ويتراوح لون جانبى الجسم من أخضر إلى رمادى، (شكل ١١٠) وطور المورية يختلف في لونه من أسود وأبيض في أعمارها الأولى إلى مزيج من الأصفر والبني في أعمارها الأخيرة.

والبيض برميلي الشكل ويوضع في كتل مكونه من ٧ - ٢٠ بيضة .

وفور وضع البيض يكون لؤلؤى مع وجود حلقة من الأشواك السمراء في القمة ثم يتحول لونه إلى قرمزي قبيل الفقس .



(شكل ١١٠) الطور اليافع البقة كربية الرائحة

#### مظفر اللصابة والضرر

يؤدى إغتداء هذا البق على ثمار الكمثرى النامية إلى تكون طبقات فلينية بيضاء تحت جلد الشمرة، وعند تقشير الثمرة تتحول هذه الطبقات إلى اللون البنى عند تعرضها للهوا »، ونقر الثمرة بعد التغذية هذه تكون عميقة لدرجة أنه لا يمكن إزالتها عند التقشير، وإذا نقرت البقة الثمرة بعد نضجها فلا يكون هناك أثر لمهاجمة الثمرة إلا بقع صغيرة على قشرة الثمرة، أما إذا كانت الإصابة مبكرة فإنه يظهر بسطح الثمرة نقرا عميقة ومناطق غائرة، وتفتذى البقة على الثمرة بالقرب من إتصال الثمرة تمتد من وسط الثمرة حتمد من وسط الثمرة حتى حاملها (شكل ١٠٠)، وتتحرك البقة الواحدة من شجرة لأخرى ومن ثمرة لأخرى وبنذ ثمرة وبنقر عددا كبيرا من الثمار.

رإذا كانت أسراب هذا البق مهاجرا من بساتين أخرى إلى بستان الكمثرى، فإن معظم المسرر يحيق بالصفوف الخارجية من الأشجار أكثر من غيرها، ويمكن أن تكون الإصابة شديدة فإن البقة في غاية الفطورة، وإذا كانت الإصابة شديدة فإن المحصول كله يمكن أن يفقد سواء في تسويق الثمار أو تعليها .



(شكل ١٩١٩) ثمرة كمثرى مقشرة وترى داخلها المناطق العلينية التي نشات عن إغتذاء اليقة الناقرة كريهة الرائحة

## دورة الحياة

تقضى البقة الناقرة البيات الشتوى وهي في الطور اليافع، وتبيت بين الأوراق والركام الموجود على أرض بساتين اللوراك الفريق ملاجئ آمنة قرب البساتين، وتظل البق في حالة سكون طوال فصل الشتاء، ولكنها قد تنشط وتطير في الإيام الدافئة، وفي بداية الربيع (مارس وإبريل) ينشط البق ويستيقظ من بياته الشتوى ويقوم بالإغتذاء على المشائش عريضة الأوراق الموجودة في البستان وتتحرك مقتربة من الحقول المفتوحة حيث توجد العوائل النباتية المناسبة، ويفضل عوائلة من بعض المشائش من المسطردة (الكبر) والحمامي (dock) ولسان المناسبة ويفضل عوائلة من بعض المشائش من المسطردة (الكبر) والحمامي (dock) ولسان المسطل أوراق الكمثري، يفقس البيض بعد أسبوعين أو ثلاث تبعا لدرجة الحرارة، وتخرج منه الصوريات التي تغتذي على الحشائش أن الالاوراق العريضة، وينضج الجبل الأول من البق الياقم في شهر يونية وفي نفس الوقت تكون الحشائش في الأراضي غير المنزوعة قد بدأت تجف، فتتحرك يافعات الجبل إلى البساتين التي ما تزال هذه الحشائش بها خضراء بسبب رى هذا هو الجبل إلى البساتين التي ما تزال هذه الحشائش بها خضراء بسبب رى هذه المستاتين، وهذا هو الجبل التي تهاجم حشراته ثمار محاصيل الحقل ويظهر في البساتين في واية وأغسطس وتحفل يافعات هذا الجبل البيات الشتوى في البساتين أو بالقرب منها .

ويوجد تداخل بين الجيل الأول والثاني خلال الفترة من يونية حتى يولية وقد تعيش بعض يافعات الجيل الأول خلال فصل الشتاء .

## برنامج المكافحة

يشمل برنامج مكافحة هذا البق الجمع بين إزالة الأعشاب والمعالجة الكيماوية، والأثنان يجب تنفيذا مسا بكل شكل متكامل دقيق، وحيث أن البق يتربى على الحشائش وهى من عوائله الرئيسية، فإن المعالجة الكيماوية لا تكون فعالة قبل التخلص من هذه الحشائش، ونظافة بستان الكثرى هام أيضا، كذلك يجب إبادة الحشائش في الأماكن المجاورة للبستان.

وحيث أن هذا البق يبيت شتويا تحت الأوراق الجافة والخلفات النباتية الموجودة على الأرض والموجودة في البستان أن بالقرب منه، فأن المكافحة الكيماوية بجب أن تشمل معالجة الأرض التي توجد بها هذه المخلفات في الربيع الباكر عندما يبدأ البق في الإستيقاظ من بياته الشتوى وينشط، ومن الأهمة بمكان أن تكافح المشائش في الأماكن القريبة من البستان لأت عند جفاف هذه الحشائش في منتصف الصيف فأن البق يتركها مهاجرا إلى بساتين الكمشي. والمعاملات الكيمائية التي تتم على الأقلت الأخرى في الربيع الباكر والتي تستخدم فيها مبددات فعالة، تكفي المكافحة هذه الأقة أن جعلها تهرب إلى المناطق غير المزروعة.

# ب ـ الآفات الحشرية التي تصيب المجموع الخضري لا'شجار

# الكمثري ٣ ــ ترس البقول

الاسم العلمي للحشرة Hercothrips fasiatus

رتية الحشرات مدينة الأحنجة

فصیلة ثریبیدی Fam Thripidae

أحيانا تصاب الكمثري بهذا النوع من التربس، وتقيد المكافحة الكيماوية للاقات الأخرى في الحد من خطورة هذا التربس على الكمثري ونادرا مايشمله برنامج للمكافحة الكيمائية.

#### وصف الحشرة

يبلغ طول الفرد اليافع من هذا التربس نحو \ مم واون الجسم بنى قاتم أن أسود، ويوجد على الأجنحة الأمامية بقعتان لونهما أبيض تغلهر وكانها شريط مستعرض للأجنحة ويوجد على قرون الإستشعار والأرجل حلقات فاتحة اللون، والبيض صغير الحجم جدا ولونه أبيض، ويوضع البيض داخل أنسجة الأوراق، ويختلف لون الحورية من الأصغر إلى القرمزي، ولكن غالبا مايميل لونها إلى اللون القرمزي مختلفة بذلك عن حوريات أنواع التربس الأخرى.

#### الضرر

يمتبر التربس عموما من أفات الأوراق، ولكنه أحيانا يصيب الشمار، ونتيجة لإغتذاء التربس تظهر على الورقة أو الثمرة بقعة فضية اللون في مكان الإغتذاء هذا مع وجود بقع سوداء صنفيرة من إخراج هذه الحشرة، وقد تسبب الإصابة الشديدة في جفاف الأوراق وتحول لونها إلى البنى أو الأحمر، وإذ ماحدات مثل هذه الحالة فإن نمو الثمار يتأثر تأثرا غير مباشر وتقشل في الوصول إلى الحجم الطبيعي لها عند النضج،

#### دورة الحياة

يبيت هذا التربس شتريا كحضرات يافعة في الأماكن التي يستطيع الإختباء بها ويبدأ نشاطه بمجرد تحول الجو إلى الدف، وقد ينشط في الشتاء في الأيام المسمسة الدافئة، ولاتتكرن عشيرة غزيرة العدد من هذه العشرة إلا في فصل الربيع، تضع الإناث بيضها داخل أنسجة أوراق النباتات العوائل، وعادة مايظهر لهذه العشرة جيلان أو أكثر على العشائش العائلة لها في الربيع وتنقل منها إلى بساتين الكمثرى أحيانا، ولكن خلال الصيف الباكر يطير التربس إلى بساتين الكمثرى ويضع بيضه داخل أنسجة الأوراق، ويتكرن جيائن أو ثلاثة على نبات الكمثرى خلال فصل الصيف، فلهذه الحشرة ستة أجيال متداخلة في السنة، وهذا يتوقف على درجة حرارة الجو في فصل الصيف.

#### برنامح المكافحة

في العادة تفيد المكافحة الكيميائية للآفات الأخرى على الكمثري في مكافحة هذا التربس،

ويمكن مكافحة هذه الحشرة أيضا بالطرق الزراعية عن طريق إزالة الحشائش من البستان والاراضى المجاورة وعدم زراعة نوع خس بروكلى في البستان أو الأرض المجاورة لأن هذا الخس يعتبر من العوائل المفضلة لتربس البقول، وحيث هذه الحشرات ضعيفة الطيران فإنه من المستبعد أن تنتقل إلى بستان الكمثرى من الحشائش الموجوده في أماكن بعيدة عن البستان.

# ٤ .. قمل الكمثرى القافز

الاسم العلمي للحشرة Psylla pyricola Forest

Order Homoptera عنبة الأجندة المسامة الأجنبة

فصلة قبل النبات القافز Fam Psyllidae

يعتبر قمل الكمثرى القافز أو بزلا الكمثرى Pear Psylla من الأفات الرئيسية على نبات الكمثرى فى كثير من المناطق، حيث إن الكمثرى هى عائلة الأوحد ولو أنه يفضل بعض أصناف الكمثرى أكثر من البعض الآخر، فمثلا يروق له الصنف بارتلت Bartlett والصنف و D'Anjou وأحيانا يهاجم للسفرجل.

## وصف الحشرة

تشبه المشرات اليافعة لهذه الآفة حشرات السيكادا الدقيقة ويبلغ طولها ٢,٥ مم، ويتراوح لونها من الأسود إلى البنى المحمر، مع وجود علامات حمراء أو خضراء، والأجنحة شفافة وتغطى الجسم (شكل ١١١١).

والعرريات الصنغيرة دقيقة الحجم جدا وصفراء اللون، وكلما نضجت كلما صارت مظلمة وعريضة بينما يكون لونها بين الأخضر المصفر والبنى المحمر، والأعين حمراء اللون براقة، وكل هورية تكون منفصرة في قطيرة من النبوة العسلية، وتسمى العمر الأخير من الحورية نو الدرقة الصلية "(hard shell"، وهذا الطور أسمر اللون تظهر به قواعد الأجنمة ولايعيش داخل قطيرة من الندوة العسلية والبيض كمثرى الشكل واونه أصفر برنقالي، ويوجد البيض على الاغصان والبراعم في الربيع الباكر، كما يوجد في الصيف بالقرب من عرق الورقة الوسطي.

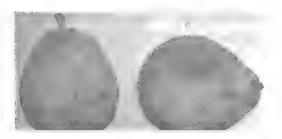


(شكل ١١١) عشرة يانمة من قمل الكمثري القافن

#### مظمر اللصابة والضررة

ياخذ الضرر الذي تحدثه هذه الأفة بالكمثري مظهرين عامين، المظهر الأول ينشأ من كثرة إفراز هذه الحضرات للندوة المسلية التي تتساقط قوق الأوراق والثمار، والمظهر الثاني هو حالة اللزرجة التي تتبع ذلك (شكل ١١٧)، وهذه الثمار لا يمكن تسويقها بهذه العالة، وفضلا عن ذلك فإن إغتذاء الحوريات على الأوراق يسبب حالة تسمم يجمل لونها يتحول إلى اللون الإصفر، وإذا لم يتدارك الأمر وتجرى المكافحة فإن الإصابة قد تجرد الاشجار تماما من أوراقها وتؤثر على حجم الثمار، والضرر الرئيسي في أغلب الأحوال ينشأ من تلوث الثمار بالندوة المسلية بكميات كبيرة إذا كانت الكتافة العددية لهذه الحشرة متوسطة.

وبالرغم من أن الثمار لاتصاب مباشرة إلا أن الإصابة الشديدة للأوراق قد تعوق قيامها بوظائفها الميوية ومايترتب طيه من تأثر الثمار.



(شكل ١١٢) مشرة باقعة من قمل الكمثري القافر

## دورة الساة

يبيت قمل النبات بباتا شتويا في الطور اليافع في الأماكن الآمنة مثل قلف الأشجار أو تحت للخلفات النباتية الموجودة على الأرض، وفي الربيع الباكر ويمجرد تكون براعم النبات، يضرح قمل النبات من بياته الشتوى وينشط في وضع البيض على الأغصان، ويرضع معظم البيض فوق أو بالقرب من حوامل الثمار، ويتُخذ الفقس مجراه بمجرد ظهور الوريقات الأولى للكشرى، وعند خروج الحوريات من البيض تأخذ في الإغتذاء على الأوراق، وكما سبق أن ذكر فإن كل حورية تكون مفمورة في قطيرة من الندوة العسلية وتستمر موجودة في القطيرة حتى عمرها الأخير "نو الدرقة الصلية" الذي ماينيث أن يتجول إلى الطور اليافع الذي تنشط أفراده وتتحرك متجولة فوق سطح الورقة أو تتجه نحو الأغصان.

والسوافع الصدقيرة يكون لونها فاتصا جدا ولكن صايليث أن يتحول إلى البنى القاتم، والصرات اليافعة حشرات نشطة جدا تطير من شجرة إلى أخرى، ولهذا السبب تنتشر هذه المشرة بسرعة بين البساتين، وكل جيل من أجيالها يستغرق شهر والمشرة ثلاثة إلى خمسة أجيال في السنة، وتمر الحرية خلال و أعمار حتى تصل إلى الطور اليافع، وتوجد اليوافع التي تدخل البيات الشترى في فصل الخريف وتميل إلى الطيران لمسافات بعيدة، ولهذا السبب تتحول الإصابة الذينة جداً في خلال فترة قصيرة .

## برنامج المكافحة

يعتمد برنامج مكافحة هذه الآفة على استعمال المبيدات الكيمارية ولم تفلح أى من المتطفلات أو المفترسات في الحد من خطورتها وليس لها أى دور في خفض كثافتها العددية، وتوقيت إستخدام المبيدات شيء في غاية الأهمية لأن طور الدرقة الصلبة والطور اليافع يصمعب مكافحتها، ولاسيما وأن الطور اليافع سريع الطيران.

ولكن المكافحة الكيماوية التى تجرى في الشعاء أثناء وجود الحشرة في البيات الشعوى تعطى أفضل النتائج في تخفيض كثافتها العددية، ويجب أن نتم هذه العملية في نهاية فبراير أما مدد المعاملة في شهر يناير فتكون مبكرة جدا، حيث أن الحشرات تكون خاملة ومختبئة في هذا الوقت ولكنها في نهاية فبراير تبدأ في النشاط والغروج من المخابيء.

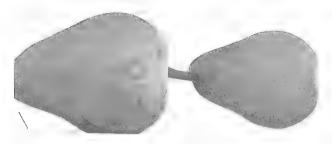
ويجيد أشجار الغابات أن كثرة من بساتين الفاكهة تلعب دورا هاما في مكافحة هذه الأفة، فإذا لم تعالج هذه الأشجار فإنها تكون مصدرا العدوى تنتقل منها الأفة لتصيب البساتين الثمارية، وانتشار المدائق المنزلية بالقرب من بساتين الكمثرى أصبحت هي الأخرى مصدرا من مصادر العدوى حيث أن الأشجار في هذه الحدائق لاتعامل كيماويا عادة.

## Aphids الحن 0

بعتبر المن من آفات الكمثرى المتادة، ويوجد عدة أنواع من المن التي تصبيب الكمثرى حيث يهاجم أبراق الشتلات الصغيرة وأشجار الكمثرى، وأنواع المن التي تصبيب الكمثرى تنحصر غالبا في من الخوخ الأخضر (culz) Myzus persica (culz) ومن القطن أو البطيخ Aphis gossypii في من القول Aphis gossypii معيث يصبب الثلاثة الكمثرى وتسبب لها نفس الضرر، والمودف القول Aphis fahae Scop) ومن القول Aphis fahae Scop مختلطة ببعضيها، ومن الخوخ الأخضر نونه أخضر فاتح، ومن القطن فو لون أخضر قاتم، ومن القطن فو لون أخضر قاتم ومن الفول أسود اللون. ويفضل من القرز إصبابة النصوات الصديثة في قلب الشجرة، ولكن النوعان الأخران يهاجعان النموات الحديثة في جميم أجزاء الشجرة.

## مظمر الإصابة والضرر

يؤدى إغتذاء المن على الأوراق إلى التوائها وتوقف النموات الصديثة عن النمو، ولكن هذا النوع من الضمر هو الضمر الأدنى، ولكن الضمر الأعظم يأتى من إفراز هذه الحشرات النوع من الضمر هو الضمرة الأدنى، ولكن الضمر الأعظم يأتى من إفراز هذه الحشرات اللاحق العسلية التي تتساقط فوق الثمار ومايتبعه من نمو الفطريات وتحول لون الثمار إلى اللون الأسعود (شكل ١٩٣٣) ويمكن أن يكون التعفن في أماكن مصدودة من الشمرة أو يعم سطح الثمرة باتكمله، وتصبح الثمرة لزجة وشكلها قبيعاً.



(شكل ١٩١٣) - ثمرة كمثرى بينو التارث بالندرة العسلية في أماكن محددة منها ب ـ ثمرة أخرى أصبح التارث بالندوة العسلية عاما على سطحها علما بأن القطر الأسرد ينمو على الندوة العسلية في كلتا الحالتين.

## الدورة الموسمية للمن:

لأنواع المن دائرة واسعة من العوائل النباتية من كافة المحاصيل والحشائش، ولايقضى المن البيات الشتوى على الاشجار، ولكنه مغرم بالحشائش يقضى عليها بياته الشتوى، وفي فصل الربيع عندما تبدأ الاشجار في تكوين البراعم وتأخذ في النمو يظهر المن ليحسيب الأوراق والشعرات لوكون العديد من الأجيال مادام الجو

معتدلاء وعندما ترتفع درجة حرارة الجو في الصيف يترك المن أشجار الكمثرى إلى غيرها من الموائل، وعندما يعتدل الجو في الضريف لايعود المن ثانيا إلى أشجار الكمثرى، وفي معظم الاعوال لايتواجد على الكمثرى إلا لمدة شهر فقط في بداية الموسم، ولكن إذا ظل الجو معتدلا لفترة طويلة، فقد يستمر وجود المن على أشجار الكمثرى حتى منتصف الصيف.

## برنامج المكافحة

لايوجد مايقلل من تعداد حشرات المن سوى اللجوه إلى المبيدات الكيماوية، وحيث أن المن يفضل إصابة الأعشاب والحشائش فان مكافحة الأعشاب والحشائش ونظافة بستان الكمثري منها يعد من طرق المكافحة الناجحة، وفي الربيع الباكر عندما يهاجر المن من العوائل الأخرى إلى بساتين الكمثري لايكون في مقدور المفترسات والمتطفات أن تلعب إلا بورا ضنئيلا في المكافحة الحيوية للمن، ولكن إذا هناك إصابة بالمن، وتوقعنا قدوم فترة من الطقس الدافي، لايكون هناك ضرورة للمكافحة الكيماوية، ففي معظم الأحيان ينخفض تعداد المن سريعا بعد فترات من الجو الحار

## ٦ ـ صانعة أنفاق أوراق الكمثرى الخيمية

الاسم العلمي للحشرة . Lithocolletis sp

رتبة الحشرات مرشفية الأجنمة Oroler Lepidoptera

## فصلة ليزوكو للبتيد Fam.Lithocolletidae

تعد هذه من الآفات المعروفة على أشجار الكمثرى في الكثير من بقاع العالم، والمعلومات عنها توجد متفرقة هنا وهناك، ولذلك وجدت صعوبة كبيرة في جمع مايتعلق بها هنا إذ أن وجودها لم يلفت أنظار الكثيرين، ولو أنها قد تشكل خطرا ملموسا على أشجار الكمثرى عند حدوث فورات منها.

## مظمر الحشرة

الفراشة اليافعة صنفيرة جدا إذ تبلغ نحوه ٣٠ مم طولا، وأجنحتها الأمامية ذهبية اللون تميل إلى اللون البنى (بنى مذهب) مع وجود خطوط قضية محقوقة باللون الأسود، والأجنحة الظفية رمادية اللون ويوجد على حواقها شعيرات طويلة، وعند الراحة، تأخذ الأجنحة شكل السقف فوق الجسم وشكل ١١٤)



(شكل ١١٤) القراشة الياقعة لمشرة صانعة الأنفاق الغيمية

والبيض الحديث الوضع لونه أبيض ثم يصفر في النهاية ثم يصبح شفافا عند نضبه، ولهذا يمكن رؤية اليرقة النامية داخله، واليرقة في أعمارها الثلاث الأولى تكون مبطحة ورأسها وتدية الشكل، وهي عديمة الأرجل، ولون جسم اليرقة أبيض ورأسها بنية اللون، وفي العمرين الرابع والخامس لليرقة يصبح الجسم مستديرا، ويظهر لليرقة أرجل حقيقية وأرجل كاذبية، ويتغير لون الجسم من الأبيض إلى الأصفر، ولون العذراء بني قاتم، إسطوانية دقيقة وترجد داخل شرنقة حريرية بنضاء.

## مظهر الإصابة والضرر

ينحصر ضرر هذه الأقفة الصانعة الأتفاق في الأوراق، وعندما تكون الإصابة شديدة ويصاب ٢٠ ٪ من نسيج الورقة يؤدى ذلك إلى تدمير الورقة، وتغتذى اليرقة بدون إنتظام على الخلايا الموجودة تحت البشرة العليا للورقة وتلتهم كل الأنسجة الموجودة بين بشرتي الورقة العليا والسفلى، ولا يتبقى إلا طبقة رقيقة من بشرة الورقة السفلى وطبقة من بشرة الورقة العليا وتظهر بينها بقعة كبيرة، وبالرغم من أن الشجرة لاتسقط أوراقها إلا أن إصابة الأوراق الشديدة تؤثر في حجم شار الكمثرى، وإذا توالت الإصابة في مواسم عديدة متماقبة، فقد يؤدى ذلك إلى ضعف الشجرة، ومن المكن ألا تكون الإصابة بهذه الأفة وحدها خطيرة ولكن إقران الإصابة بها مع الإصابة في نفس الوقت بالإصابة بالحلم يضاعف من الضبر.

## الدورة الموسمية

تبيت صانعة أنفاق ورق الكمثرى بياتا شتويا وهى فى طور العذراء التى توجد بين أنسجة الأوراق المتساقطة على الأرض، تخرج الفراشات اليافعة مبكرة فى أوائل الربيع، خلال شهر فبراير وتخلد هذه الفراشات للراحة فوق جذوع الأشجار ومحاصيل المقل منتظرة حتى تظهر الإوراق الأولى فى براعم أشجار الكمثرى، تضع الإناث بيضها على السطح السفلى للأوراق بعجرد أن تبسط الأوراق، وبعد الفقس تحفر اليرقة تحت موقع البيضة مباشرة - فى أنسجة الورقة، وينشأ عن ذلك نفق خيطى متعرج أولا وبنصو اليرقة يتسع النفق حتى يصبح النفق (شكل ١٠/٥) وكلما نمت اليرقة تأخذ فى وصل جانبى النفق بخيوط حريرية حيث يصبح النفق فى النهاية على هيئة خيمة أو خيمى المظهر، تعذر اليرقة فى النفق، وعندما تخرج الفراشة من ألهور اليرقى تترك الجلد العذى متدليا من النفق، والحشرة أربعة أجيال فى السنة والهيل الطور اليرقى تترك الجلد العنرى متدليا من النفق، والحشرة أربعة أجيال فى السنة والهيل الأولى يظهر ألفيزة من مارس حتى مايو، والثانى من مايو حتى يولية، والثاك من يولية حتى سبتمبر، فى الديات الشترى من سبتمبر، والرابع يدخل البيات الشترى من سبتمبر، حتى سقوط الأوراق.



(شكل ١١٥) أوراق الكمثري التي أصابها الضرر من يرقات صائعة أنفاق أوراق الكمثري

## برنامح المكافحة

حيث أن لهذه الحشرة أربعة أجيال متداخلة في العام، فإن المكافحة الكيمارية تكون صعبة إذا صاتأخرت هذه المكافحة حتى ظهور الأطوار المتقدمة من الأجيال المتداخلة، وأفضل وقت لإجراء المكافحة الكيميائية هو وقت سقوط البتلات أي عند ظهور يرقات الجيل الأول، وقبل أن تخرج فراشات الجيل الثاني.

ومن المكن أيضا إجراء المكافحة الكيميائية في الربيع ضد العذاري الوجودة في الأوراق المتساقطة على الأرض، ويرش هذه الأوراق بعبيد ذي أثر باق فإن الفراشات سوف تقتل فور خروجها من الطور العذري.

وتلعب المفترسات بورا في تخفيض أعداد هذه الآفة، فيوجد على الأقل ثلاثة أنواع من

المفترسات التي تهاجم اليرقات ولكنها لاتصبع فعالة إلا في فصل الصيف، من الأفضل الا تستخدم الكيماريات في مكافحة هذه الآفة في أواخر الموسم وترك المكافحة لعناصر العوامل الطبيعية لكي تؤدي دورها وتقال من خطورتها في الموسم القادم.

وتلعب المُكافحة الزراعية نورا آخر إذا ماتم جمع الأوراق للتساقطة خلال فصل الشتاء وحرقها وذلك حتما سوف يقضى على أعداد كبيرة من الأطوار التي تدخل البيات الشتوى.

# جـ الآفات التي تصيب المجموع الخضري وثمار الكمثري ٧ ـ بق العنب الدقيقي

الاسم العلمي للحشرة (Ehr) الاسم العلمي للحشرة

Order Homoptera الدندة الأدندة

فصلة البق الدقيق Fam. Pseudococcidae

هذا ويوجد في مصر نوع آخر من بق العنب الدقيقي هو (Niediei) Phenococcus vitis

رسمى بن العنب الدقيقى أيضا (بق بيكر الدقيقهة(Baker) وينتشر هذا البق فى جميع الناطق التى تزرع الكمثرى فى العالم، والإصابة بالبق الدقيقى إصابة خطيرة حيث أنه يهاجم ثمار الكمثرى ويتلفها، ومن ناحية أخرى فإن هذه الآفة تفضل الإختباء فى أماكن لايمكن أن تصل إليها مبيدات الرش فى هذه الأماكن، وحدة الإصابة بهذه الآفة تختلف من موسم إلى أخر، فقد تكون شديدة فى أحد المواسم وخفيفة فى موسم آخر.

## مظمر الحشرة

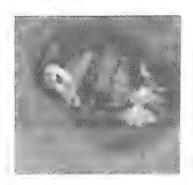
يبلغ طول حشرة البق الدقيقي هذا نحو ٥,٦ مم واونها قرمزي غامق وجسمها مغطى بمسحوق شمعي أبيض، ويتدلى من جوانب الجسم خيوط من الشمع وكذلك من الطرف الخلفي للحشرة، والخيوط الخلفية أطول من تلك التي توجد على الجوانب وربما إمتدت للخلف بما يوازى نصف طول الجسم، واون البيض أصغر إلى برتقالي ويوضع البيض داخل كيس تطنى المظهر، وزاحفات هذه الحشرة لونها أصغر إلى بني وهي دائبة النشاط.

## مظمر اللصابة والضرر

معظم الضرر التى ينشأ من الإصابة بهذه الآفة يكمن فى الندوة العسلية التى تفرزها وتتساقط على الأوراق والثمار والأغصان، وينمو على الندوة العسلية فطر العفن الأسود الذى يعطى الأوراق والثمار مظهرا غير مقبول وإغتذاء هذه الحشرات أسفل نهاية رأس الثمرة يسبب إنهيارا لهذه الأنسجة، (شكل ١٦٨)، ويتحول نهاية الثمرة ليصبح رخوا عندما تبدأ الثمرة فى النضيج، وبالإضافة إلى ذلك فإنه من غير الممكن إزالة مستممرة البق الدقيقى من نهاية الثمرة بوسائل المسيل المورفة، ويبقى البق الدقيقى على الثمرة بعد الجمع، والإصابة الشديدة بالبق الدقيقى يجعل تسويق الثمار أمرا صعبا بسبب المظهر الرخو الثمرة ويخلق مشاكل عديدة عند تعليبها.

## الدورة الموسسمية

يقضى بن العنب الدقيقى فصل الشتاء وهو في طور البيضة أو الزاحفات داخل كيس البيض الأبيض القطني. هذا مع العلم بأن غالبية الأفراد تبيت بياتها الشتوى وهي في طور البيضات وتوجد أكياس البيض دائما داخل شقوق القلف أو تحت قشور القلف السائبة وفي الزاحفات، وتوجد أكياس البيض دائما داخل شقوق القلف أو تحت قشور القلف السائبة وفي الربيع تتحرك هوريات البق المنقيقي الزاحفة إلى المجزء القاعدي من النموات الحديثة أو أي نموات أخرى رهيفة وتبدأ في الإغتذاء، وتبلغ هذه الموريات الطور اليافع في أوائل شهر يونية، وعندئذ تزحف الإناث ثانيا إلى الأفرع والجزع لتضمع بيضها، وفي حالة الكمشرى تدخل الزاحفات أيضا إلى نهاية كاس الثمرة وتكون مستعمرات في هذا الجزء الحصين وتفتذي على السبة الشمرة، والعشرات اليافعة لهذا الجيل تكر راجعة إلى القلف في نهاية فصل الصيف عادة من أغسطس إلى سبتمبر وتضع بيضها في الأماكن المحمية على الأفرع والجذوع، ويمكن لها في هذه الحالة أن تبيت شتويا في طور البيضة الذي يفقس وتضرج منه الصوريات الزاحفة التي تكمن في كيس البيض وتبيت فيه بياتها الشترى.



(شكل ١١٦)ثمرة كمثري يوجد في نهاية كأسها مسمرة من بق المنب الدقيقي

## برنامح المكافحة

تلعب المتطفلات والمفترسات دورا هاما في الحد من خطورة هذه الآفة وإنقاص حجم عشائرها، ولكن تحدث لهذه الحشرة فورات مفاجئة من جراء الإستخدام غير الرشيد للمبييدات الكيماوية التي تقضى على أعدائها العيوية في البيئة، ويصعب مكافحة حشرات البق كيميائيا وذلك بسبب وجود الشمع فوق أجسامها ويسبب عادتها في الإختباء داخل الأماكن الحصينة التي لاتصل إليها مبيدات الرش، لذلك يجب عند إستعمال سوائل الرش للمكافحة أن تقسسل الأقصرع والجنور بهدف السحوائل، وهذا وبالزغم من أنه من السمهل إبادة المبيخي والحوريات الزاحقة بالمبيدات الكيماوية، إلا أن إحتماء هذه الأطوار في شقوق القف يجمل من الصعب الوصول إليها، ويجب معاملة الأشجار كيماويا بالمبيدات أثناء قصل الشتاء حتى نقال من خطورة الجيل الذي يظهر في فصل الربيع، واستخدام المبيدات في فصل الربيع والصيف يجب أن يرتبط بظهور الحوريات الزاحفة، ومع هذا غإن المعاملة في هذين الفصيلين لاتؤدى المهورمنها للموريات الزاحفة، ومع هذا غإن المعاملة في هذين الفصيلين لاتؤدى

## ٨ - آفة • أوراق أشجار الفاكمة

الاسم العلمي الحشرة (Walker) الاسم العلمي الحشرة

رتية حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera

فصیلة تورتریسیدس Fam. Tortriciolae

سبق ذكر هذه الآفة بالتفضل ضمن الآفات التي تصبيب أشجار التفاح، وبالرغم من أن هذه الآفة تعتبر من الآفات الرئيسية لأشجار الطويات، إلا أنها من النادر ماتعتبر من الآفات المُطيرة على أشجار الكمثري، ومعاملات المكافحة الكيميائية التي تجرى على الآفات الأخرى لها أثرها في مكافحة هذه الآفة مثل المبيدات المستعملة في مكافحة دوية ثمار التفاح.

## مظمر الحشرة

سبق شرحه سابقا عند ذكر الحشرة على أشجار التفاح.

## مظمر الإصابة والذرر

تعتبر هذه الحشرة أساسا من آفات أوراق الأشجار، ولكن تهاجم الثمار أيضا، فالبرقة تقضم جلد الثمرة محدثة به نقرة عميقة، وحيث أن هذه البرقات تبدأ نشاطها في وقت مبكر من الموسم، فإن الجروح التي تحدثها في سطح الشمرة تلتئم بمرور الوقت، والشمار التي تصيبها البرقات تتميز بوجود جروح عميقة غير منتظمة بها مع وجود نسيج خشن أو ندبا تغطي هذه الجروح، والثمار الصغيرة التي تصاب بشدة تبدى عند الجمع صغيرة الحجم، وإذا كانت الإصابة سيئة، يمكن أن تضر الأوراق ضورا بليفا، ولكن في غالب الأحيان فإن الضور الذي يحيق بالأوراق يعتبر هيئا إذا ماقيس بالضرر الذي يحيق بالأوراق بعتبر هيئا إذا ماقيس بالضرر الذي يحيق بالأوراق بعتبر هيئا إذا ماقيس بالضرر الذي يخزل بالثمار (شكل ١١٧٧).

## الورةالهوسمية

تبيت أنة أواق الفاكهة في طور البيضة، حيث تتواجد كتل البيض المتراكبة على الأغصان

والأفرع الرئيسية، يفقس البيض في أوائل الربيع أثناء فترة تكون البراعم، تفتذي البرقات الصنفيرة على الأوراق بعد أن تطويها إلى بعضها مستخدمة في ذلك خيوطا حريرية تفرزها، وقد تطوى حافة ورقة على باقي سطح الورقة بنفس الطريقة وتعثر البرقات داخل طبات الأوراق وتخرج الفراشات اليافعة في شهري مايو ويونية، وتطير الفراشات ليلا واكنها تبقى ساكنة فوق الجنوع والأوراق نهارا، والمشرة جيل واحد في السنة، ويوضع البيض الذي يدخل البيات الشتري في شهر يونية.



(شكل ١١٧) ورقة كمثرى مصابة بيرقة الأفة أوراق الفاكهة

## برنامج المكافحة

كما سبق أن ذكرنا فإن برنامج استخدام المبيدات الكيمياوية في مكافحة دودة ثمار التقاح على الكمثرى يكفى لمكافحة هذه الآفة في نفس الوقت دون اللجوه إلى الدخول في برنامج خاص لكافحتها.

## ٩ - آفة أوراق البرتقال

الاسم العلمي الحشرة (Fernald) الاسم العلمي الحشرة

رتبة الحشرات مرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

## فصیلة ته رتریسیدس Fam. Tortricidae

سبق ذكر هذه الآفة تقصيلا ضمن آفات التفاح، وهي آفة مزدوجة على كل من الشجار البرتقال وأشجار الطويات وتتراوح خطورتها من منطقة إلى أخرى ومن سنة إلى أخرى وهي تتأثر بالمبيدات المستعملة في مكافحة دودة ثمار التفاح.

## مظمر الإصابة والضرر

تعد هذه الافة من المغتذيات على الأوراق ولكنها تصيب الثمار أيضا، ويعتبر الضرر الذي يصيب الأوراق منها ثانويا إذا قورن بالأضرار التي تصيب الثمار وتغتذى اليرقة على سطح الثمار ونادرا ماتتعمق داخل الثمرة، وتغتذى في خط غير منتظم وينشا عن ذلك خط ثعباني متعرج على سطح الثمرة، وعلامة الإغتذاء هذه توجد دائما في منطقة الكاس أو على جانبي الشرة، والثمار المصابة يصعب تسويقها أو تعليبها.

## الدورة الموسينة

تقضى هذه الحشرة البيات الشتوى في أطوار مختلفة، ولكن الطور البرقى هو الطور الغالب في هذه الحالة، حيث تعضى البرقات الشناء في ملاجىء من الأوراق الجافة والأغصان، وتفتذى على القلف بدرجة محدودة، وقد تختباً في ملاجىء تصنعها البرقة من الخيوط الحريرية على الثمار التي تركت دون جمع وتفقذى بعض الشيء على تلك الثمار، ومن المكن أن يعثر على عذارى ويوافع خلال فصل الشتاء، ولكن معظم الأفراد تكون في الطور البرقى، وحيث أن هذه الحشرة لاتبيت شتوياً في طور موحد، فإن الأجيال التي تظهر منها في الربيع والخريف تتداخل في بعضها، ويمكن القول بأن لهذه المشرة جيلان إلى أربعة أجيال في الموسم، وكل أطوارها يمكن أن تتواجد في أي وقت.

تضع القراشات المؤنثة بيضها على سطح قلف الأشجار الناعم (على الأفرع والجذوع)، وتتحرك اليرقات المعقورة إلى المجموع الغضرى بعد الفقس مباشرة، وتربط اليرقات الأوراق إلى المجموع الغضرى بعد الفقس مباشرة، وتربط أيضا ورقة بالثمرة إلى بعضها بغزل حريرى وتصنع لنفسها ملجأ تفتذي من داخله، وقد تربط أيضا ورقة بالثمرة أن تعيش في نهاية كأس الثمرة داخل شبكة من الغزل، وكثيرا ماتوجد اليرقات بين ثمرتين متنامستين أو مجموعة من الثمار. وتعذر اليرقة داخل الملاجىء التي تصنعها في الأوراق أو الثمار.

## برنا مج المكافحة

تلعب للفترسات دورا هاما في مكافحة هذه الآفة، وحيث أن هذه العشرة تعيش داخل 
ملاجى، فإنه لايمكن مكافحتها بالآفات المستخدمة في مكافحة دودة ثمار التفاح إلا إذا 
استخدمت الآفات المناسبة، وقد وجد فيما بعد أن ميعاد مكافحة دودة ثمار التفاح هو نفس 
الميعاد الذي يصلح لكافحة لآفة أوراق البرتقال دون ماحاجة إلى استخدام برنامج مستقل 
لكافحتها شريطة أن يستخدم مبيد جيد الفعالية، ومن ناحية أخرى فإن إزالة الثمار المتبقية 
على الاشجار بعد إنتهاء ععلية الجمع تعد من الطرق المتبعة في مكافحتها ولكن الحشرة 
تقضى الشتاء في أماكن أخرى غير الثمار المتبقية ولذلك قد لاتكون هذه الطريقة طريقة 
إقتصادية.

## ١٠ - ديدان الربيع والخريف الاكولة

الاسبم العلمي للحشرة

ا حودة الربيع الأكولة (Peck) Paleacrita vernata

ب ـ دودة الذريف الأكولة (Hatris)

رتبة حرشفية الأجنحة Oroler Lepidoptera

فصلة الديدان القياسة Fam. Geometridae

سوف نناقش هاتين العشرتين معا لأن إصابتهما للكمثرى متشابهة، وتختلف العشرتان في نورة حياتهما، ولكن يرقاتهما توجدان على الأشجار في نفس الوقت من السنة، ولقد كانت هاتان العشرتان من الآفات الرئيسية للكمثرى في الماضي، ولكن المكافحة الكيماوية لدودة ثمار التفاح قللت من خطورتهما، ويكفى برنامج مكافحة دودة ثمار التفاح في كبح جماحهما.

## مظمر الحشرة

يتشابه الطور اليافع للحشرتين مع بعضهما إلى درجة كبيرة، فالإناث غير مجنحة لونها رسادى طولها نصو ٧ مم، والذكر مجنح لونه رسادى، يبلغ عرضه ٥٢,٥ مم عند فسرد الجناحين.

ويرقة النوعين تتطابق تماما مع يرقات فصديلة الديدان القياسية، وعند تمام النضج يبلغ طسول اليرقة م. ١٢ مم ولونها أخضر إلى أخضر زيتونى، مع وجود أشرطة ذات ظلال مختلفة من اللون الأخضر على الجانبين أسفل الثغور التنفسية، والإختلاف الرئيسي بين النوعين هو وجود زوج ثالث من الأرجل الكاذبة على الطقة البطنية الخامسة لدودة الخريف، أما دودة الربيم فلها زوج من الأرجل الكاذبة وينقصها الزوج الثالث.

#### عيظهر الضرر

تعتبر اليرقة أساسا من المفتديات على الأوراق وتعمل على تقرن الأوراق Skeletonize والإصبابة الشديدة قد تسبب في تجرد الأشجار من أوراقها، وعلاوة على ذلك تهاجم اليرقات الثمار الصفيرة وتغتذى عليها محدثة بها تقويا عميقة، وحيث أن مهاجمة الثمار يحدث في بداية الربيع، فإن هذه الثقوب تندمل عند الجمع، ولكن يظهر على الثمرة المسابة ندية مكان الإغتذاء مصاطة بمنطقة غائرة، وهذا الضرر يشبه ذلك التي تحدثه لافة أوراق الفاكهة ولكن الديدان الاكرلة تحدث إضرارا أقدح مما تحدثه لاقة الأوراق.

## الدورة الموسمية

تدخل الديدان الأكولة البيات الشـترى وهي في طور البيضـة على الأغـصـان والفروع الصـفيرة، ويوضع البيض في صـفوف منتظمة ويكين واضح تماما، يفقس البيض في الربيع وتفتذى اليرقات على الأوراق، وعندما يكتمل نمو اليرقات، تسقط على الأرض حيث تتعذر في التربة، تخرج الفراشات في الفريف وتتزاوج وتضم البيض الذي يدخل البيات الشترى.

أما الدورة الأكرلة الربيعية فتدخل البيات الشترى وهي في طور العذراء في التربة، وتخرج الفراشات في الربيع الباكر، حيث تتزاوج وتضع بيضيها على هيئة كتل فوق الأغصيان والأفرع، ويفقس البيض في نفس الوقت الذي يفقس فيه بيض الدورة الخريفية ولهذا فإن يرقات النومين تتشطان في وقت ولحد، وعندما تصل يرقات الربيعية إلى تمام نموها تستقط إلى الأرض وتدخل في التربة وتتعذر، ولكل من النومين جبل واحد في السنة.

## د\_الآفات التى تصيب الاز هار والثمار ١٩\_ ترس الكمثرى

الاسم العلمي للحشرة (Uzel) Order. Thysenoptera الأجنحة الأجنحة

## فصيلة تربيدى Fam. Thripidae

يبلغ طول الحشرة اليافعة \ مم واونها بنى قاتم إلى آسود، والأجنحة أفتح لونا خصوصاً عند قواعدها، ولون الأعين أحمر قاتم، اليرقات بيضاء، ويوجد حول نهايتها الخلفية من السطح السفلى حلقة من الأشواك القاتمة، والبيض ميكرسكويى، وتغرزه الأنثى بالة وضع البيض تحت بشرة الأوراق وداخل أنسجة البراعم.

## مظفر الضرر والإصابة

ينقسم الضرر الذي يحدثه تربس الكمثرى في مظهره إلى قسمين: – فالحشرات اليافعة تغتذى على البراعم الثمرية للفتوحة، مما يسبب جفافها ولاينبثق عنها ازهارا، وبمجرد أن تمناب البراعم تفرز صمغا وفي مثل هذه العالة يقال عنها "البراعم النازفة" وحالة النزيف هذه من السمات المعيزة للإصبابة بتريس الكمثرى، وتفتذى اليرقة أو التريس الأبيض على الثمار النامية، وهذا النوع من الإغتذاء يؤدي إلى "جرب سطح الثمار "Scabbing of fruit surface" ويصبح سطح الثمرة فليني وتفرج الثمرة عن نطاق التسويق، وهناك مظهر من مظاهر الضرر أمل أهمية، ويتسبب عن غرز آلة وضع البيض في عنق البرعم الزهري، وهذه الثقوب التي تحدثها آلة وضع البيض قد تسبب في سقوط الثمار. ولايكون هذا المظهر من مظاهر الضرر نن أهمية إذا كانت درجة الإصابة عالية.

## الدورة الموسينة

يبيت تريس الكمثرى بياته الشترى وهو في طور المذراء داخل خلايا يبنيها في التربة، تفرج المشرات اليافعة للتريس في مارس أو إبريل بمجرد أن تدفأ التربة، وتفتذى اليوافع جزئياً على البرام وتضع بيضها في أجزاء الزهرة، يفقس البيض بعد ٧ أيام أو أكثر حسب درجة الحرارة، ويعرف الطور اليرقى بعد الفقس باسم "التريس الأبيض"، يفتذى أفراد هذا الطور على الثمار النامية التي تسقط على الأرض عند نضجها، تدخل اليرقة في التربة وتبنى بها خلايا تدخل فيها وتخلل ساكنة حتى تتعذر في شهر سبتمبر أو إكتوبر.

## برنامح المكافحة

إن المبيدات المستعملة في مكافحة دورة ثمار التفاح تفيد أيضنا في القضاء على يرقات التربس قبل دخولها في التربة، ويذلك تخف شدة الإصابة بالتربس في الموسم التالي. ويوجد في الصيف عدة عوامل تعمل على الحد من كثافة تعداد التربس، مثل إرتفاع درجة حرارة الثرية أثناء فترة الطور اليرقى، كما أن سقوط الأمطار الغزيرة في الربيع قبيل خروج الحشرات اليافعة من الترية يهلك الكثير منها.

# هـــ الآفات الحشرية التى تصيب الاغصان والافرع ١١ــ حشرة اشجار الفاكمة القشرية الاوروبية

الاسم العلمي للجشرة Lecanium corni Bouche

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Oroler Homoptera

## فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

معظم الحشرات القشرية التى تصبيب الكمثرى - مثل هذه الحشرة - لاترتبط بعائل واحد، ولكنها تهاجم عددا كبيرا من أشجار الطويات وتعرف الحشرة القشرية الأوروبية هذه أيضا باسم حشرة المشمس القشرية البنية " ومى أكثر شيوعا على الفاكهة ذات النواة الحجرية ولكن وجودها على الكمثري لايكون بأعداد كبيرة.

#### مظمر الحشرة

الحشرة اليافعة ذات شكل نصف دائرى وطولها أكثر من عرضها، ولونها بنى لامع، ويبلغ طولها من ٥, ٣ مم إلى ٩ مم، وشكل الحشرة اليافعة يختلف من حين لآخر، فريما كانت مدورة أو مطاولة، أو مطاحة وذلك تبعا لحجم وشكل الفصن الذي تصيب، ويختلف اللون أيضا من بنى مصفر إلى بنى قاتم جدا، والأطوار غير اليافعة بيضاوية الشكل بيضاء لؤاؤية وتوضع تحت قشرة الحشرة اليافعة.

## مظمر الإصابة والضرر

إن إغتذاء الحشرات القشرية على الأجزاء الشجرية يسبب لها ضعفا عاما، ولكن هذا الفسر لايكون ملحوظا، ولكن ضررها الأعظم هو إنتاجها لكميات كبيرة من النبوة العسلية التى تنساب فطيراتها ساقطة على الأوراق والثمار، يتبعها نمو الفطر الاسود الذي يلطخ المجموع الخضري والثمار باللون الاسود، وتنتج المشرة النبوة العسلية بكثرة في الربيع الهاكر وهذا ماينشا عنه الضرر، في هذا الوقت، وتنتج الحوريات الزاحفة رذاذا دقيقا دقيق من النبوة العسلية في الصيف التي تغطى الثمار والأوراق بغشاء رقيق لزج وفي بعض المواسم تكون الإصابة بهذه المشرة ضعيفة المرجة لاينتج عنها ضرر ملحوظ في بداية الموسم، ولكن الإطفات التي تنشأ في نهاية الربيع تتكون بدرجة من الكافة تمكنها من انتاج النبوة العسلية بكيات تكفي لتغطية الثمار بغشاء لزج.

## الدورة الموسمية

تبيت الحشرة بياتها الشتوى وهي في الطور غير اليافع الوجود فرق الأغصان (شكل ١/٨)، وفي بداية الربيع تبدأ هذه الأطوار في الزيادة في الحجم وإنتاج الندرة العسلية، وفي مارس وإبريل تقترب الأطوار غير اليافعة من تمام النضج حتى تصل إلى مرحلة النضج التام مارس وإبريل تقترب الأطوار غير اليافعة من تمام النضج حتى تصل إلى مرحلة النضج النيش في في إبريل ومايو، ويوضع البيض بكميات كبيرة تحت قشرة الحشرة اليافعة، ويققس البيش في يونية ويوباية وتتحرك الحوريات الزاحقات إلى الأوراق حيث تستقر وتبدأ في الإغتذاء، وفي أكتوبر وبوغمبر وقبل سقوط الأوراق، تتحرك الزاحقات راجعة إلى الأغصان حيث تدخل في البيات الشتوى، وللحشرة جيل واحد في السنة، وتوجد نسبة عالية من وفيات الزاحقات على الأوراق في خلال أشهر الصيف، وتبقى منها نسبة ضئيلة على قيد الحياة، وتنتج الحشرات اليافعة كميات كبيرة جدا من البيض الذي تخرج منه الزاحقات ولكن فإن هذه النسبة العالية من البيات القشرة بي الإسلس به



(شكل ١١٨) الأطوار غير اليافعة (على اليميز) والأطوار اليافعة لمشرة أشجار الفواكه القشرية الأوروبية (على المسار)

#### برنا مح المكافحة.

تتناثر الأطوار التى دخلت البيات الشتوى من هذه العشرة تاثرا كبيرا بالمعاملة بالمبيدات المشرية خلال فترة سكونها، ولذلك لايجب تأخير المكافحة الكيماوية إلى مابعد انتهاء فترة السكون، وذلك لأن الزاحفات متى بدأت فى النشاط والنمو فى بداية الربيع وعند إنبئاق الأوراق البرعمية، فإنها تكون فى غاية المقاومة لمعظم المبيدات، وعندما تصل العشرات إلى هذا الطور. وحتى تتكون القشور وتبدأ فى إنتاج الزاحفات من جديد، فإنه لن يكون هناك سبيل إلى مكافحتها، وفى الصيف تكون العشرات اليافعة وزاحفاتها أكثر حساسية الرشء بالمبيدات، واكن ميقات هذا الرش يكون فى غاية الأهمية، فمن الضرورى أن ننتظر حتى يتم ضروح ولكن ميقات جميعا من البيض وتبدأ المعاملة، لأن معاملتها قبل ذلك وهى تحت قشرة الأم لاجوى منه، وتلمن المتطفلات دورا كبيرا فى تقليل أعداد هذه الأفة ويمكن معرفة الحشرة

القشرية المتطفل عليها، حيث أن لونها يتحول دائما إلى اللون الأسود، وفي أحيان كثيرة يكون في مقدور الطفيليات أن تضفض من تعداد هذه الحشرة إلى درجة لاتكون معها خطيرة، وهيئنذ لايكون هناك مجال لاستعمال المبيدات لأن استعمالها سوف يقضى على هذه الأعداء الطبعة المهدة.

## ١٢ ـ الحشرة القشرية المرقطة Calico Scale

الاسم العلمي للحشرة Lecanium cerasorum Cockerell

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Oroler Homoptera

فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

بالرغم من أن هذه الحشرة أكثر شبوعا على الطوبات ذات النواة الحجرية، والجون إلا أنها عادة ماتتواجد على الكمشرى، ولكنها لاتكون من الكثرة بصيث تتطلب برنامجا خاصا للمكافحة، ولون هذه المشرة وحجمها يجعلها مميزة جدا، فإنها وإن وجدت بأعداد قليلة فإنه يمكن ملاحظتها.

## مظمر الحشرة

الحشرة اليافعة لهذه الآفة كروية الشكل، قطرها نحو ٩ مم، وأونها بنى قاتم يتخلك بقع 
بيضاء غير منتظمة على منطقة الظهر، وهذا المظهر البنى المرقط بالابيض اللامع يجعل هذه 
المشرة معيزة للغاية (شكل ١٩١٩)، وأطوارها الياقعة بيضاوية الشكل مقلطحة لونها بنى فاتح 
أوقاتم ويرجد عليها غطاء شمعي.

## مظمر الإصابة والضرر

إن الغبرر الذي تسببه هذه الحشرة يشبه الغبرر الذي تسببه الحشرة القشرية الأوروبية وإذا كان عدد الحشرات على الأغصان كبيرا، فإن ذلك سوف يؤدي إلى ضعف الشجرة، ويتضاعف الضرر بإقراز الحشرة لرذاذ من الندوة العسلية التي تتساقط على الأوراق والثمار ويتمو عليها الفطر الأسود فيصبح لون الأوراق والثمار أسودا عفنا، وكما هو الحال في الحشرة الأوروبية، فإن الندوة العسلية تنتجها الطور اليافع لهذه الحشرة في فصل الربيع، والطور غير اليافع في فصل الصيف.



(شكل ١٩١٩) المشرة القشرية المرقطة فوق قرع من شبورة الكمشي

## الدورة الموسبية

تبيت الحشرة القشرية المرقطة بياتها الشتوى كحشرة قشرية ناضيهة جزئيا فوق الأغصان، وفي الربيع الباكر، قبيل تكون البراعم تنمو الحشرة وتصل إلى مرحلة النضيج في شبهر إبريل ومايو، ويوضع البيض بكميات كبيرة تحت قشرة الأنثى، ويفقس البيض عن حوريات زاحفة في نهاية شهر مايو، أن أوائل يونية، تتحرك الزاحفات نحو الأوراق حيث تستقر وتفتذى، وفي الخريف تتحرك الحشرات غير اليافعة راجعة إلى الأغمسان لتقضى فصل الشتاء، ولهذه الحشرة جيل واحد في العام.

## برنامج المكافحة

تقضى الحشرة الشناء وهى فى الطور غير اليافع الذى يتاثر أكثر من غيره بالمبيدات، فإذا أخرت المالجة حتى يستيقظ الحشرة من بياتها، فإن الحشرة سوف تبدأ فى النمو قبل المعاملة وبعد أن يبدأ نموها فى فصل الربيع فإنها تكون فى غاية المقاومة لكافة المبيدات، ومعالجة الحشرة فى فصل الصيف بعد أن يكون البيض كلة قد تم فقسه هى طريقة فعالة أيضا، وفى جميع الأحوال فإن المتطفلات تستطيع أن تقلل من كثافة أعداد هذه الحشرة إلى ماهو دون المستوى الإقتصادى وتكون المعالجة الكيمائية عندئذ لإفائدة منها، وعلى أي فإن برنامج استعمال المبيدات الكيماوية، أو المبيدات التي تتسرب من المناطق المجاورة أثناء الرش تؤدى إلى هلاك الأعداء الحيوية للحشرة ويذلك تحدث فورات خطيرة منها.

## ١٣ ـ الحشرة القشرية سأن حوزية

الاسم العلمي الحشرة (Quadruspidiotus) perniciousus (Com,) الاسم العلمي الحشرة

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Order Homoptera

#### فصلة الحشرات القشرية الحقيقية أو المدرعة Fam. Diaspididae

تصاب الكمشرى مثل غيرها من أشجار الطويات يهذه المشرة ويمكن أن تكون هذه المشرة فيمكن أن تكون هذه المشرة خطيرة لأن إصابتها لاتقتصر على الأغصان والأفرع بل تمتد إلى الثمار، وتنتشر هذه المشرة في جميع للناطق التي تزرع الكمثرى كما أن لها عدد كبير من العوائل الأخرى مثل أشجار وشعيرات الزينة، فضلاع من أشجار الفاكهة

#### وصف الدشرة

الحشرة القشرية اليافعة دائرية الشكل وقطرها يصل إلى ه ، ١ مم محدية بعض الشكل، وباونها رمادي، ويوجد في مركز الفطاء القشري الصلب للحشرة جلد إنسلاخ لونه أصفر، والحشرة التي توجد تحت القشرة صفراء فاتحة اللون، ولها زدج من الفصوص، روفيد لون الجسم الأصفر هذا في التعييز بين هذه الحشرة ومشرة الكمثري القشرية الإيطالية ذات لون الجسم القرمزي، وفطاء الأطوار اليافعة لحشرة سان جوزيه أسود اللون، وذلك يشار إليها دائما على أنها الأطوار ذات القلسوة السوداء.

#### مظهر اللصابة والضرر

يؤدى غزارة الإصابة فوق الأغصان والفروح - رمايتبع ذلك من إغتذاء هذه العشرات على المصارة النجسارة المشرات على المصارة النباتية - إلى موت هذه الأغصان والفروع، ومن عادة هذه العشرة أن تحتشد حول البراعم الخضرية للأغصان وتكون تجمعاتها عندثذ كبيرة جدا لدرجة أنها تغطى هذه الأماكن بالكامل، ومن العلامات الميزة للإصابة بحشرة سان جوزية هو أحمرار الأنسجة النباتية حول أماكن الإصابة.

وفي الثمرة المسابة تحمر الانسجة المعيطة بموضع الإمسابة أيضنا في شكل دائرة، وإذا كانت الإصبابة شديدة على الثمرة فإن الثمرة تضمير وتمسيع غير ذات قيمة، وفي الثمار الخضراء، مثل ثمار الكمثري فإن هذه البقع الممراء تكون واضحة جدا وتصنف الثمرة عند التسويق على أنها من السواقط، وعلى عكس المشرات القشرية غير المدرعة، فإن هذه الحشرة لاتنتج ندوة عسلية، وبعد هذه الحشرة من أفات الأشجار السفيرة ولاتلتفت إليها الإنظار عادة، ولهذا قد تتكاثر هذه الحشرة درجة تهدد الأشجار الصفيرة وربما قتلتها،

## الدورة الموسينة

تبيت هذه الحشرة شتويا على الأفرع والأغصان في أطوار متعددة، ولكن في الغالب يدخل البيات الشتوى العمر الأول من المورية ذات القلتسوة السوداء، وتظل هذه الموريات في حالة خمول حتى نهاية شهر يناير أو يداية قبراير، وفي هذا الوقت تبدأ الموريات في النمو وتتحول إلى العمر الثانى، وفى هذا العمر تفقد لونها الأسود ويصبح اللون رماديا وفى خلال مارس وإبريل تنمو الصوريات حتى تصل إلى إناث وذكور يافعة، التى تنتج بعد التزاوج صوريات زاحفات إبتداء من شهر ماير ويستعر إنتاجها للحوريات حتى نهاية الخريف على عكس الأنواع الأخرى من الحشرات القشرية، وتلد إناث سان جوزية الصوريات، وتتداخل أجيال المسيف والفريف، وأذلك فإنه في فصل الشتاء تكون معظم أفراد الحشرة في حالة الأطوار غير اليافعة، وتتجول الزاحفات فوق الأغصان والفروع، قبل أن تثبت نفسها وحيث أن إنتاج الأفراد يستمر خلال فصلى المسيف والخريف فإنه يمكن انتشارها بوسائل عديدة مثل الهواء



(شكل ١٢٠) الحشرة القشرية سان جوزية فوق أغصان الكمثري

## برنامج المكافحة

حيث أن أجيال هذه الحشرة تتداخل في الربيع والصيف والخريف فإن نظم المكافحة تكرن صعبة وغير فعالة جزئيا، لذلك كانت المماملة بالمبدات في الشتاء هي أفضل طرق المكافحة حيث تكرن الحوريات في حالة خمول وتتأثر بالمبيدات بسرعة، وبعض الأطوار غير اليافعة ـ خصوصا تلك التى تعجد فوق الأوراق والأغصان النامية النشطة تهلك قبل أن تصل إلى الطور اليافع، وتهاجم المتطفات الصوريات واليافعات وتعمل على الحد من خطورتها ، ولكن يحدث بين حين وآخر فورات خطيرة من هذه الآفة ذلك بسبب فشل المكافحة البيولوجية الطبيعية لأسباب غير معروفة

## ١٤ ـ حشرة الكمثرى القشرية الإيطالية

الاسم العلمي للحشرة (Deiguer) الاسم العلمي للحشرة

رتبة الحشرات متشابعة الأجنح Order Homoptera

فصيلة الحشرات القشرية الحقيقية (الهدرعة) Fam. Diaspididae

بالرغم من إنتشار هذه الحشرة في جميع المناطق التي تزرع الكمثري، إلا أنها لاتعتبر من أفات الكمثري الرئيسية، وترتبط هذه الحشرة بالطحالب أو الأشنة Moss or lichens التي تضتباً تحت طيات القلف، ولاتلامظ غالبا قبل أن يستشري ضررها، وإحيانا يفيد برنامج المكافحة الكيميارية للحشرات القشرية الأخرى في مكافحة هذه الحشرة.

## مظمر الحشرة

هذه العشرة القشرية تظهر بكشل دائرى (طور الأنثى اليافعة) ذات لون رمادى فاتح إلى غامق، وفي مركز القشرة يوجد جلد إنسلاخ رمادى قاتم، وتحت القشرة يوجد جسم الحشرة ولوية أحمر قرمزى وهذا مايميزها عن الحشرة سان جوزية، وقشرة الذكر اسطوانية الشكل بيضاء اللون وفي مركز القشرة يوجد جلد إنسلاخ أصغر اللون والقشرة التي تغطى الأطوار غير اليافعة رمادية اللون ولكن لونها أفتح من لون قشرة الحشرات اليافعة، وتوجد هذه الحشرة غالبا مختبئة تحت الطحالب والأشنة ولاترى إلا عند كشط هذه الطحالب أو الأشنة.

## مظفر الإصابة والضرر

لايمكن تحديد الضرر الذي تسببه الإصابة بهذه المشرة لأنها نادراً ماتتواجد باعداد كبيرة، وإذا كانت أعدادها كبيرة فإنها تؤدى إلى ضعف الشجرة وضالة حجم الثمار، ولوحظ إن الأعداد الكبيرة من العشرة المتواجدة في مكان واحد على الأفرع تسبب وجود حفرة في مكان تواجدها على الغصن الصغير، وتتخصص هذه العشرة في إصابة خشب الأشجار ولاتهاجم الشار.

## الدورة الموسمية

لم تدرس بيولوجية هذه الحشرة دراسة كافية، وتبيت شتويا وهى فى الطور اليافع، ولكن أحيانا يلاحظ وجود الأطوار غير اليافعة فى الشتاء، وتوجد الحوريات الزاحفات فى فصل الربيع وأوائل الصديف وقد يكون للحشرة أكثر من جيل واحد فى العام، وعلى أى فإن الملاحظات تدل على وجود الحشرات اليافعة والموريات معا فى فصل الصديف.

## برنامج المكافحة

إن استعمال المكافحة الكيماوية شبتاء ضد الحشرات القشرية الأخرى وهي في طور السكون يكون كافيا المكافحة هذه الآفة، ويساعد على إنتشارها تزاحم الأشجار في البستان ونمو الطحالب والأشنة عليها، ولذلك فإن إستعمال المبيدات في فصل الشتاء سوف يؤدى إلى تدمير الطحالب والأشعة والوصول إلى الحشرات التي توجد أسفل منها.

ولايعرف تأثير المفترسات والمتطفلات على هذه الحشرة، ولكن يعتقد أن هناك بعض العوامل الطبيعية تعمل على الحد من أعداد هذه الحشرة وجعلها دون مستوى الضرر الإقتصادي.

## 10 ـ نطاط الاشجار الجاموسة Buffalo tree hopper

الاسم العلمي للحشرة (Fab) Stictocephala bublaus

رتية متشايعة الدنجة Order Homoptena

فصيلة نطاطات الأوراق (Jassidae) فصيلة نطاطات الأوراق

سبق شرح مايتعلق بهذه الحشرة ضمن آفات التفاح، ويصيب هذا النطاط أشجار الكمثرى المزروعة في أماكن مجاورة للغابات والأحراش وتصييب حوريات هذه الحشرة الشجيرات والعديد من النباتات التي تنمو في المناطق البرية، وإذا ماعمرت هذه المناطق وزرعت بالبساتين فإن ضرر هذه الآفة يختفي.

هذا وقد سبق ذكر دورة حيار الحشرة ومظهر الإصابة والضرر ويرنامج مكافحتها ضمن آفات التفاح.

## ١٦ ـ حفار البرقوق الأمريكي

(Walker) Euzophera semifuneralis الاسم العلمي للحشرة

رتبة حرشفية الأجنحة

فصيلة بيراليدس Fam. Pyralidae

تتواجد هذه الأفة على أشجار الكمثرى، وإن أن لها عوائل أخرى، ولايعرف عن بيولوجية هذه الحشرة إلا القلبل .

## مظمر الحشرة

يبلغ عرض العشرة عند فرد أجنعتها نحو ١٣ مم، واون الأجنعة الأمامية رمادي ويها علامات بنية وسوداء، وتشبه اليرقات التامة النمو يرقات دودة ثمار التفاح حيث أن لونه! يتراوح من الأبيض إلى القرمزي والرأس أسود.

## مظمر الإصابة والضرر

تهاجم هذه الحشرة مناطق مختلفة في شجرة الكمثرى مسببة لها الضعف العام. وهذه الحسرة ليست من الآفات الرئيسية إلا أنها في حالة مهاجمتها لوحدات التطعيم، تكون خطيرة حيث تقيم بمهاجمة أنسجة الكالوس Callous tissuc وتفتذى اليرقة على الجزء الداخلي من القلف وتستيطع أن نتلف مقدارا كبيرا من الأنسجة، ولا تعرف العوامل التي تجذب هذا العقل لمهاجمة أشجار الكمثرى، ولاتهاجم هذه الحشرة إلا الجنوع والأفرع الرئيسية لأشجار الكمثرى، واحتهاجم هذه الحشرة إلا الجنوع والأفرع الرئيسية وهذا النوع للكمثرى، وأحيانا توجد أعداد كبيرة منها تفتذى على أنسجة الأوراق النباتية وهذا النوع لايضر بالشجرة وفقا لما نعرف عن هذه الأفة.

## الدورة الموسمية

يمكن العشور على اليرقات في معظم شهور السنة، مما يدل على أنها لها عدة أجيال متداخلة أو لها جيل واحد فيكون على مدى فترة زمنية طويلة، وتوجد اليرقات فقط في الجروح وأنسجة الأورام، وطعوم الكمشرى والأفرع الرئيسية، ولاتوجد اليرقات أبدا داخل الأنسجة السليمة.

#### برنامح

إذا ما حوفظ على أشجار الكمثرى في حالة صحية جيدة، وغطيت وحدات طعم الكمثرى حتى يتم إلتشامها، فإنه ان يكون هناك مايشتكيه الزراع من هذه الآفة، ويجب حفظ جروح الطعوم من الإصابة بتعفير أماكن الجروح بمبيد مناسب.

## ١٧ ـ سوسة قلف أشحار الحلوبات

Scolytus rugulosus (Ratz) الاسم العلمي

رتبة غمدية الأجن order Coleoptera

فصيلة خنافس القلف Fam. Scolytidae

ويوجد منها في مصدر نوع آخر هوEctoptegaster (Scolytus) aegyptiacus Piso ويسمى سبة في مصدر نوع آخر هوEtiptegaster (Scolytus) aegyptiacus Piso سيسة قلف أشجار الفوخ، وهذه الحشرة تصبيب أشجار الطويات عموما ومنها الكمثرى، ويتنشر انتشارا كبيرا في جميع مناطق زراعة الكمثرى في العالم، وقد سبق لنا تناول هذا

الموضوع في جزء سابق من هذا الكتاب، وتصيب هذه العشرات أشجار القواكه ذات النواه الحجرية أكثر من إصابتها الأشجار الكمثرى، وكذلك تصيب الأشجار غير المعتنى بها والضعيفة.

## وصف الحشرة

سبق في موضع سابق وصف هذه المشرة وتوجزه فيما يلي:-

الخنافس اليافعة اسطوانية الشكل سوداء اللون لونها ينى قاتم يصل طولها إلى ٢,٥ مم والأرجل لونها بنى خفيف، واليرقات التامة النمو بيضاء اللون ذات روس صغيرة بنية اللون، والبرقات عدمة الأرجل وجسمها مقوس،

## مظمر الضرر والإصابة

ينشأ ضرر هذه الحشرة من إغتذاء كل من الخنافس اليافعة ويرقاتها، فالغنافس تهاجم عادة قواعد البراعم حيث تحفر ثقوبا غير عميقة، وترد عليها الأشجار القوية بإفرازها لسيل من الصعوغ توقف إعتدائها، وتحاول الغنافس أيضا أن تقتحم الأغصان والافرع الرئيسية، وكما ذكرنا، إذا كانت الأشجار سليمة وقوية سوف تدافع عن نفسها بإفراز الصعغ وتمنع الغنافس من تكوين مستعمرات لها، ولكن الهجوم المستمر للخنافس على الأشجار يؤدى في النهاية إلى ضعف هذه الأشجار وفي الأشجار الضعيفة، تستطيع المنافس أن تحفر حتى تصل إلى منطقة الكامبيوم وتبنى أنفاقها، وتصنع اليرقات أنفاقا نتفرع من النفق الرئيسي وتعيل عليه بزوايا قائمة وتستطيع أن تقتل الغصن أو الفرع الرئيسي للصباب، وحتى ولو لم يقتل عليه عزوا فإنه يصاب بالضعف ويصبح عرضة لإصابات متكررة ويموت في النهاية.

## الدورة الموسمية

سبق شرحها

## برنامج المكافحة

حيث أن هذه الدشرة تستطيع أن تمسيب الأشجار الغم هي فة بينما تقاهم الأشجار

القوية الإصابة، فإن من المنطق أن يعمل المزارع على تقوية الأشجار بالعناية بالري والتسميد، وإزالة الفروع الضعيفة والميتة وحرقها، وخصوصا في فصل الشتاء.

هذا وقد سبق ذكر المكافحة لخنافس القلف في موضع سابق

## و\_الآفات الحشرية التى تهاجم جذور اشجار الكمثرى ١٨\_من الكمثرى الصوفى

الاسم العلمي للحشرة Eriosoma pyricola Baker

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Oroler Homoptera

## قصيلة المن Fam. Aphididae

تنتشر هذه المشرة في بساتين الكمثرى في شتى مناطق زراعتها، ومع هذا فلايعرف إلا القليل عن بيولوجيتها أو مدى الأضرار التي تسببها للخلط بينها وبين من التفاح الصوفي، وقد وجد أن هذه الأفة تهاجم الأشجار الصغيرة السن والحدائق الحديثة الإنشاء المزروعة في كافة أنواع التربة وتحت أجراء مختلفة.

## مظمر الحشرة

لون هذا المن أصدقر مقبر أن أزرق والجسم مقطى بالشمع الأبيض ويوجد هذا المن على جذور الأشجار سواء الرئيسية منها أم القرعية

## مظفر اللصابة والضرر

لم يصدد بعد مدى الضرر الذي يسبيب من الكمثرى الصوفى الأشجار، ففي البساتين الحديثة الإنشاء تسبب الإصابة ضعف الأشجار ويجاء نمرها وقلة إنتاجها، وربما يضاعف من هذه الأعراض التعرض لعرامل أخرى مثل إنشاء البساتين في أراضي ضميفة مثلا، وفي بعض المناطق لم تبدى الأشجار المصابة الجذور بهذه الآفة نقصا في النمو وكانت بنفس قوة الأشجار المسابة الشديدة بمن جنور الأشجار السليمة، ولكن توجد بعض التقارير العملية تفيد بأن الإصابة الشديدة بمن جنور الكمثرى الصوفي يمكن أن يصبيب الأشجار بضعف شديد وقد يؤدي إلى موتها، وعلى أي حال فإن إصابة أشجار الكمثرى الحديثة العمر بمن الجنور الصوفى لا يكون عنيفا بدرجة تقتل الأشجار ولكن ربعة نموها.

وقد لوحظ أنه خلال فصل الصيف توجد حوريات ويوافع هذه الحشرة معا مما يدل على أن التكاثر يتم خلال هذه الفترة.

## برنامج المكافحة

حيث أن هذه الحشرة ترجد تحت الأرض، فإن تدخين التربة بالمبيدات أو إستعمال المبيدات الجهور هي الطريقة الجهازية المن منطقة الجهور هي الطريقة الجهازية التي منطقة الجهور هي الطريقة الفعالة لمكافحة هذا الن على شتلات الكمثري في المشتل، يجب غمر جنور الشئلة في محلول لمبيد فعال قبل زراعتها، ومن الملاحظ أن من الجهور المسوفي هذا يكون أقل ضررا بالأشجار إذا ماطلت التربة رطبة، وإذا ماتلقت الأشجار عناية لائقة فإنها سوف تقاوم الإصابة بهذه الأفة وتكافح هذه الحشرة كيميائيا كما في من التفاح المدوني.

# الأنات المشرية التى تصيب اللوزيات

# الأفات العشرية التى تصيب اللوزيات أولا الأفات العشرية التى تصيب اللوز

يزرع اللوز في أقطار عربية عديدة منها سوريا وابنان والعراق وسيناء مصد وساحل أوريقيا الشمالي، ويصاب اللوز باكثر من ثلاثين نوعا من الأفات الحشرية والعلم، وهذه الأفات ليست قاصرة على اللوز بل من المكن أن تهاجم أشجار الفاكهة الأخرى وخصوصا الكشرى، وعلى أي فإن اللوز من العوائل الأكثر تفضيلا العديد من الحشرات خاصة حفار ساق الخوخ، واستعمال المبيدات الكيماوية في مكافحة هذه الأفات والذي يبدو أمنا إذا ما إستعمل على أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية، يجب أن يتبع كل الحذر في اسعمالها لمكافحة آفات اللوز وذلك لطبيعته الخاصة ويمكن تقسيم الأفات الحشرية التي تصبيب اللوز إلى أربعة مجموعات هي: الفرائسات ويق النباتات، والحشرات القشرية، والخنافس الناخرة في الأشجار، وتعد مجموعة الفرائسات من أخطر هذه المجموعات جميعا بالنسبة لزارعي اللوز. ونبدأ بها هنا

## اـ الآفات الحشرية التابعة لرتبة حرشفية الانجنحة التى تصيب اللوز order Lepidoptera ا ـ حفار ساق الخوخ

الاسم العلمي للحشرة (Zell) Anarsia lineatella

فصلة كوسدي Fam.Cossidae

مظمَر الإصابة والضرر ووصف موجز للحشرة:

تعد هذه الآفة من أخطر الآفات التي تصبيب أشجار اللوز، وفي كالفورنيا في الولايات

المتحدة الأمريكية قدر أن الأضرار التي تحيق بأشجار اللوز من جراء الإصابة بهذه الحشرة تقدر بنحجره ٨, ٪ من مجموع الإنتاج.

وتصيب البرقة أنسجة القشرة الخارجية الثمرة ونادرا ماتهاجم لحم ثمرة في الأصناف ذات القشرة (أو الصدفة) الصلبة، وفي حالة الإصبابة الشديدة تدخل بعض البرقات إلى داخل الثمرة وتدمر لحم الثمرة في الأصناف ذات المصدفة اللينة، وسطح اللب (أو اللحم الناضج) في الثمرة المصابة يكون ملينا بالحفر أو الأنفاق الضحلة وفي العادة تقضم البرقة اللب في الطرفين الحادين من الثمرة محدثة به نقرا، ولم يعثر على البرقة أو الدودة النشطة في ثمار اللوز الجاف الموجود على الشجرة أو الثمار أو اللب المخزن.

ويمكن التعرف على يرقة حفار أغصان الخوخ من لون جسمها ومن عادتها في الحفر في الاغصان، ويصل طول اليرقة الناضجة نحر ه ، ١٧ مم ولها رأس أسود ولونت جسمها بنى محمد أو بلون الشيكولاتة، والغشاء اللين الذي يربط حلقات الجسم ببعضها (الغشاء اللين حلقى) لونه بنى شاحب، ولذلك يبدو الجسم وكان به مناطق داكنة تتماقب مع مناطق فاتحة اللون (شكل ١٧١) والطور اليافع من هذه الحشرة عبارة عن فراشة صغيرة المجم، وفي أثناء النهار تستريح هذه الفراشة فوق جنوع الأشجار الظليلة وأفرعها الرئيسية، ومن الصعب تمييز هذه الفراشات في حالة الراحة لتناسق الوانها مع ألوان قلف الأشجار وشقوقه.

#### عادات الحشرة

تغتذى يرقة هذه الآفة أساسا على الأغصان الفضة لأشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية وأشجار اللوز، وبعد خروج البرقة من البيضة تبدأ في الحفر في سريقة وريقة في دور النعو قرب البرعم الطرفي، ثم تتحرك بعدئذ لأسفل لمسافة ه أن ٧ سم داخل قلب البرعم، وبعدها تعوت الأغصان التي تم الحفر فيها (شكل ١٩٢) ويمكن معرفة عدد حفارات الساق بعدً القعم النامية بعد أن تكون البرقة قد أتحت نموها.

والبرقات الصغيرة تبيت شتويا تحت قلف الأشجار الصغيرة، ومعظم هذه البرقات تكون قد خرجت من البيض الذي وضعته إناث الفراشات في الأيام الأخيرة من موسم النمو، وهذه وهذه اليرقات تنخر مباشرة في القلف اللين للأغصان الصغيرة وتبنى فيها أنفاقا تسمى أنفاق التشتية، وتصبح هذه اليرقات هلالية الشكل وتقضى الشتاء كيرقات صعيرة غير مكتملة النمو، ولهذا فإن من إسترايجيات المكافحة الناجحة وش الأشجار بالمبيدات شتاء للقضاء على اليرقات وهي في بياتها الشترى .

وتخرج اليرقات من بياتها الشتوى في أثناء موسم التزهير، والقليل منها يخرج مبكرا في أواخر شمهر يناير، ويبلغ خروج اليرقات من البيات نروته في خلال النصف الأول من شمهر مارس ثم تتناقص اعدادها بعد ذلك، ولذلك فإن الجيل الأول لهذه الآفة والذي يهاجم أشجار اللوز هو من الأفراد التي نشأت في الموسم السابق.

ولى ذروة موسم الإصابة وبعد إصابة المجموع الخضرى بشدة تنتقل البرقات إلى مهاجمة البراعم الشرية التى لم يتم تفتحها وبعد ذلك تقوم بالنخر في الأفرع الأكبر سنا، ومن المفيد جدا أن نقوم برش الأشبار بالمبيدات لإبادة يرقات هذا الهيل وذلك أثناء تكون البراهم القرنفاية اللون أو مباشرة بعد سقوط البتلات، ولا ينبغي إستعمال المبيدات في المكافحة أثناء فترة التزهير لأنها حينئذ تضر باللقحات الحشرية للوز.

وتنضيج يرقات الهيل الذي سبق بخوله البيات الشترى وتتحرك من المجموع الخضرى للأشجار في خلال شهر إبريل، وهذه التحركات تنتهي في أوائل ماير، وفي خلال شهرى إبريل ومايو تقوم البرقات بغزل شرائقها المريرية فوق جفوع الأشجار وتتحول داخلها إلى عدارى تتحول إلى فراشات بعد ذلك، ويبدأ البيض الذى وضعته هذه الفراشات في الفقس فيما بين ١٠ مايو، ٢٠ مايو وورقات هذا الهيل الهنيد تنخر الأغصان في نهاية مايو وطوال شهر يونية، وإستعمال الرش في هذه الفترة يعطى نتائج هائلة، ولكن يجب منع الرش في هذه الفترة حتى لا يحدث تلوث بالمبيدات لصدفات الثمار والجيل الثالث للجشرة يبدأ الظهور في أوائل يوليو، ويرقات هذا الجيل الثالث وربما الجيل الرابع تظهر بصفة مستمرة خلال فترة نضرة الشعرة المكرة الأجيال الأغيرة علماء قادة (الجيال الأغيرة المناد والبعض منها يفتذي على شمار اللوز الناضجة – ومكافحة هذه الأجيال الأغيرة عملة غادة في المعوبة ولا بمكن إحرائها .

وأوصت وزراة الزراعة المصرية (١٩٩٢) بمكافحة هذه الأفة على أشجار اللوز كالآتي : -

تعالج الأشجار ضد حشرة ثاقبة براعم اللوز (أو حفار ساق الخوخ) برشها مرتبن بعبيد ليباسيد ٥٠٪ تركيز واحد في الألف (الكمية المستعملة حسب حجم وعدد الأشجار) .

المرة الأولى عند بدء إنتفاخ البراعم (في أول مارس) .

والثانية بعد ٤ أسابيم من الأولى بنفس المبيد وبنفس التركيز ،



(شكل ١٢١) غصن شجرة اور مفتوح ويرى فيه نفق حفر يرقة حفار ساق الخوخ واليرقة موجودة بداخله.



(شكل ١٢٢) بعرمم طرقي في شجرة لوز قتلته يرقة حقار ساق الخوخ

## Naval orange عدودة البرتقال أبو سرة

الاسم العلمي للجشرة (Wak) Paramyelois transitella

## فصيلة هليو دينيدس Fam. Heliodinidae

تنتشر هذه الأفة في مناطق زراعة اللوز في كثير من الأقطار، وتوجد أفة مشابهة لهذه الأفة تنتمى لنفس الفصيلة في مصدر هي دودة الثمار (walker) مصدر هي دودة الثمار (stathmopoda auriferella (walker) والأخيرة تغتذي في مصدر على البلح والنبق وأزهار المانجو واكن لم ترد تقارير بإصابتها لثمار اللوز في مصدر وذلك لأن اللوز لا يزرع في مصدر إلا في منطقة مصدودة في شب جزيرة سيناء حفظها الله .

أما الحشرة الأولى فقد وجدت تهاجم ثمار اللوز والجوز في الكثير من مناطق زراعته في العالم.

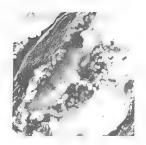
## وصف الحشرة

فراشة ثمار البرتقال أبو سرة فراشة صغيرة المجم (عرضها عند فرد أجتمتها ٥٠مم) واونها رمادى شاهب يتخلك علامات بنية وسوداء، (شكل ١٧٤) .

واليرقة التامة النمو يبلغ طولها نحو ١٩مم واونها قشدى، أو لحمى أو قرنظى فاتح، إلا رأسها فارنه بنى غامق، ويوجد على كل جانب من جانبى العلقة الثانية من الجسم خلف الرأس شكل هلالى دقيق أو حدوة فرس على جدار الجسم لونها أسمر، وهذه الحدوة تحييط جزنيا بزوج من الشعيرات الدقيقة التى لا يمكن رؤيتها إلا بالعدسة المكبرة، وتوجد اليرقات في شمار اللوز (شكل ١٧٥) حيث تمتلاً الأنفاق التي تصنعها بكرات البراز وفتات من أجزاء الشرة التي قامت بالنخر فيها .



(شكل ١٧٤) قراشة دودة ثمار البرتقال أبو سرة



(شكل ١٢٥) بودة شار البرتقال أبو سرة داخل شرة لور

#### الدروة الموسينة

لا يعرف الكثير عن عادات الفراشات اليافعة لهذه الآفة، ولكن من المؤكد أنها لا تعيش في فصل الشتاء، ويوضع البيض قرب نهاية موسم الشمار، وتبيت البرقات شتويا داخل الشمار المصابة أو تلك التى لم يتم جمعها، ويمكن أن يعشر على البرقات والعذاري معا داخل هذه الثمار (شكل ١٣٦)).

وهذه الحشرة لا تدخل في بيات شتوى حقيقي، ولكن درجة الحرارة المنخفضة تبطئ نموها، ولذلك فإن كثافتها العددية ترتبط بكمية الثمار التي تركت على الأشجار بون جمع أو الساقطة، وتضع الفراشات الإناث البيض في الربيع على ثمار اللوز، وتكاثر الحشرة مستمر طوال العام ولا يعرف عدد أجيالها في السنة .

## مظفر الإصابة والضرر

لا تستطيع يرقة هذه الآفة الحفر في قشرة ثمار اللوز الجافة، ولذلك فهي تصبيب ثمار اللوز الجافة، ولذلك فهي تصبيب ثمار المصبول قبيل موسم الجمع عندما تبدأ قشرة الثمرة في الإنشقاق، والقليل من اليرقات ينضيج

ويتحول إلى عذارى ففراشات قبيل الجمع، ولكن غالبيتها يستمر متواجدا في الثمار حتى جمعها حيث تحمل مع الثمار إلى أماكن التمزين .

وئتم اليرقات إغتذائها ونموها داخل المخزون طوال فقرة التخزين، وبذلك تستمر اليرقات في تدمير الشرق بعد جمعها لفترة طويلة، وهذه اليرقات قدرة في معيشتها حيث تملأ الأنفاق التي تدمير الشرة بفتحات المفر والمواد البرازية وغزل حريري تفرزه (شكل ١٩٧٧) وعندتمام نضيع اليرقة تترك الشرة وتبحث عم مكان أمن تنسيج فيه شرنفتها، وفي أثناء تجولها تفريط حريرية تلميق ثمار اللوز بعضها أو بالفرائر التي توجد بها الشار.



(شكل ١٣٦)عدراء دودة ثمار البرنقال أبي سرة داخل ثمرة لوز - لاحظ إستهلاك لب الثمرة بالكامل

#### طرق المكافحة

أفضل طريقة لمكافحة هذه الآفة هي تدخين ثمار اللوز فور تخزينها أو وصولها إلى أماكن الأستهلاك، وهذه الطريقة تقضى على البرقات الموجودة داخل الثمار، وتوقف إتلافها للثمار.

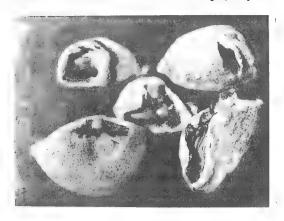
ومع هذا توجد بعض الإجراءات التي تحد من خطورة هذه الآفة وهي:

١ \_ جمع الثمان بمجرد إنشقاق الصدفة .

٢ \_ إن يكون الجمع شاملا ولا تترك ثمار دون جمع فوق الأشجار ،

٣\_جمع الثمار الساقطة وإحراقها.

٤ ـ تدخين الثمار التي تشحن بالسفن داخل مخازن السفن لوقف تدهور الثمار .



(شكل ١٢٧) ثمار لوز دمرتها دودة البرتقال أبو سرة الثمار تم جمعها في منتصف إبريل

Archips argyrospilus (walk) وراق الفاكمة (وراق الفاكمة وراق الكمثرى وفي معلى المعالمة الكمثرى وفي المعالمة الم

مواضع أخرى من هذا الكتاب وتصيب هذه الحشرة اللوز في نهاية فترة تكوين الغطا Jacket الشمش الشرق من بهاية فترة تكوين الغطامية period الثمرى ، ولهذه الحشيرة عدد كبير من العوائل، وهي معروفة بائها أفة الشمش الربيعية، وتضع الفراشة الانثى البيض في مجموعات تشبه الزرايي، ويبدأ البيض الفقس في شهر مارس أو إبريل، وتقوم البرقات بقرض الأوراق والها في لفات تدعمها بخيوط من الغزل، وتدخل البرقات أيضا إلى داخل ثمار اللوز الصغيرة وتنخر فيها، وتنتهى الإصابة بهذه الاقة في نهاية شهر مايي .

## ومن مظاهر الإصابة بهذه الآفة

وجود ثمار لوز جافة ضمامرة، هجمها ثلث حجم الثمار الطبيعية ، ويوجد بها ثقوب فذرة المظهر في غرفة اللب ولكنها لا تنفذ إلى اللب نفسه، وعادة ما يوجد آثار من الخيوط الحريرية ودائرة من البراز تحيط بالثقب والإصابة بهذه الآفة خطيرة ولا تعد آفة رئيسية على اللوز، ورش المبيدات الذي يتم بعد سقوط البتلات يفيد في مكافحتها .

# الأمريكي الإمريكي الإمريكي الإمريكي الإمريكي Euzophera semifuneralis (Walk)

وهى تابع لفصيلة بيراليدى، وقد سبق نكره في أفات الكمثرى، وتوجد يرقات هذه الأفة أهيانا داخل أنسجة الكالوس الصدغية في الأورام الموجودة بالتاج، وأحيانا تسبب هذه الحسرة بعض المتاعب الشمتلات والطعوم الهديدة، فالأنسجة التى تتكون حول جروح الطعم تجذب هذه المصرة فتعمل على مهاجمة هذه الأنسجة وإفشال الطعم، ويدل على الإصابة بها وجود الإفراز المسعفي وكذلك وجود الخيوط الحريرية ويرازها البني اللون، وللوقاية منها يجب إستعمال الشمع بوفرة لتغطية مكان الطعم وتعفير الشمتلات المطعومة ببعض المبيدات الكماوية الفعالة.

# Cydia (Carpocapsa) pomonella التفاح (linn)

وهي تتبع فصيلة الفراشات رائقة الأجنحة Fam. Aegeriidae وسبق شرحها بالتفصيل في

\_\_\_\_\_ اناعالوزيات \_\_\_\_

مواضع شتى من هذا الجزء، وهي أفة رئيسية من أفات التفاح الكمثرى والجوز وإهيانا تصيب اللوز، ولكن ضررها محدود .

## ٦ ـ دودة الدقيق الهندية

الاسم العلمي للحشرة (Hbn) الاسم العلمي للحشرة

وبتيع فمنيلة فيسيتيدي، Fam. Phycitidec وهي أفة معروفة من آفات اللوز في المُخزن، وبالرغم من مهاجمتها لثمار اللوز وهي على الشجر، فإنها ليست ذات أهمية إلا عندما تهمل عندما يتم تخزين اللوز في المستوعات لمد طويلة .

## ٧- بق النباتات

يصيب اللوز عدد من أنواح بق النباتات منها: -

Leptocoris trivittatus (sey) يقة البيلسان

Fam. lygaeidae التابعة لفصيبلة ليجيدي

Order . Hemiptera عندة الأدنجة

وتصبب هذه البقة بساتين اللوز القريبة من غابات أشجار البلوط والبياسان.

## وصف الحشرة

يصل طول الحشرة الياقعة نحو ٢٢،٥ مم وهى إسطوانية رمادية اللون إلى سوداء، ولون الجسم تحت الأجنحة برتقالي محمر ويلاحظ هذا اللون عند طيران البقة، وتبيت هذه الحشرة شتويا وهي في طورها اليافم، وتهاجم بساتين اللوز مباشرة فور إنبثاق البراعم، والهجرة الكثيفة لهذه الآفة إلى بساتين اللوز تؤدى إلى تدمير المصمول، وتستطيع هذه الحشرة أن تتكاثر في بساتين اللوز وتضع بيضها وهو من العلامات التي تمكن من التعرف عليها، ويوضع البيض على سطح الأوراق أو الثمار، وتضعه الأنثى فرديا أو في مجموعات مكونة من بيضتين أو ثلاث، وتوضع بيضة أو ثلتين عادة في الإنتفاض الضحل الموجود قرب النهايات المدببة للثمرة.

وحوريات هذه البقة لونها برتقالي محمر ويستمر هذا اللون كذلك حتى منتصف فترة نموها، وتستمر الإصابة على أشجار اللون حتى أول يونية (شكل ١٢٨).



(شكل ١٧٨)بق البيلسان فوق ثمار اللوز في شهر مايو

### الأضرار التي تسبيها الحشرة

تلخص مظاهر الضرر الذي تسبيه هذه البقة لثمار اللوز في أمرين .

١ ـ تجف الثمار التي خرجت لفورها من الفلاف الجاف وأصابتها الحشرة ثم تسقط .

للثمار الأكبر قد تحمل بضع لسعات من هذا البق بدون أن تجف وتسقط، ولكنها تعانى
 بعد ذلك من الإفرازات الصمعية الداخلية .

أما لسعات البقة التى تخترق الثمرة وتصل إلى اللب فإنها تسبب تفاعلات موضوعية حيث تكون اللب الحساس بقعة شفافة دائرية حول مكان السع، تجف هذه البقعة بعد ذلك ويتحول مكانها إلى مكان غائر قاتم اللون، وهذه المظاهر لا تظهر إلا عند فتح الثمرة لفحصها، ولا يظهر على الثمار المصابة أى رد فعل المحصابة أو علامة على وجود التلف، ولكن في شهر إبريل تبدأ بعض هذه الثمار في إفراز الصمغ بطولها على هيئة خيوط ملتوية، ويصل الضرر بالمحصول إلى مداه في هذا الوقت (شكل ٢٧٩) والمرحلة الحرجة للإصابة بهذه الأفة تعتد بعد عشرة أيام من سقوط البتلات حتى نهاية شهر إبريل ، وللمكافحة ترش أشجار اللوز في وقت الإصابة بأي مبيد هنال ويكر ذلك إذا لزم الأمر .



(هكل ١٧٩) ثمار لوز مصابة بيق البيلسان، ويبدو على الثمار جهة الشمال البقع السوداء في اللب، وعلى اليمين يبدو الضرر اكثر وضوحا .

## ٨ ـ الحشرات القشرية التي تصيب اللوز

كقاعدة عامة، لا يتعرض اللوز للإصابة بالمشرات القشرية التى تصبيب الفاكهة ذات النواة المجرية، والتفاحيات، ولكن عند حدوث فورات شديدة من هذه المحشرات، قد يصباب اللوز ببعضها، وإذا حدثت الإصابة، تصبيب هذه الأفات النموات المديثة في أشجار اللوز وتبطء من نمو الأشجار وتؤثر طي كمية المحصول، والأفرع الرئيسية التي تصباب بشدة تفرز الصمغ وتصباب بلفحة الشمس وتقتلها في النهاية، والمشرات القشرية التي يمكن أن تصبيب اللوز هيه الحشرة القشرية والمشروة القشرية القشرية الإربية، وحشرة الزيتون القشرية والمشرة القشرية الإربية، وكاما يتعلق بها في هذا الجزء من الكتاب

# ٩ ـ الخنافس التي تصيب اللوز

أشجار اللوز القوية المعتنى بها لاتعماب إلا نادرا بالفنافس الناخرة ولكن خنافس القلف تصيب أشجار اللوز التى أصابها الفعف من جراء إصابة جنورها بالأقات أو من سوء الرى (عدم كفايته) أو عند إصابة الأشجار بالطم.

# ثانيا : الآفات الحشرية التي تصيب الجوز

يزرع الجوز (عين الجمل) في أماكن قليلة في العالم العربي منها سوريا ولبنان وجبال أطلس وفي بلاد الجزائر والمغرب، والمعروف من هذه الفاكهة في العالم الجوز الإنجليزي English والجوز الفارسي Persian walnut، وتصيب أشجار هذه الفاكهة الكثير من الآفات الحشرية التي ربما قضى بعضها على المحصول، ونحاول هنا تعريف أغلب هذه الآفات وبيان إضرارها وطرق التغلب عليها، ولكثرة هذه الآفات وتنويمها سوف تتبع هنا طريقة تسهل التعرف على هذه الآفات وفق تنظيم صمم على أساس تجميع كل الآفات التي تنتمي لرتبة حشرية واحدة مع بعضها وذلك اسهولة الشرح والتوضيع وفيما يلى نورد ذلك:-

أ- الأفات المشرية التابعة لرتبة حرشفية الأضحة Order. Lepidoptera

# ادودة ثمار التفاح والكمثرى Cydia pomonella linn

سبق ذكر هذه الآفة تقصيليا في آفات التفاح والكمثرى، وتعد هذه الحشرة كذلك من أخطر الآفات التي تصبيب الجوز، وتزيد الإصابة بها في حالة مجاورة بساتين الجوز لبساتين الكمثرى .

## وصف الحشرة

سبق هذا الوصف فيما سبق في آفات التفاح والكمثري .

#### مظهر اللصابة والضرر

تهاجم هذه الحشرة الجوز بشدة بالرغم مما يقال من أن الجوز ليس هو عائلها المفضل، ويذكر البعض أن نشاط يرقات هذه الحشرة (الطور الضار) يتركز عند قاعدة تجمعات شار الجوز، ولكنها تبطئ في دخول الشرة ولا تفعل ذلك بالسرعة التي تدخل بها داخل شمار التفاح أن الكمثري، وقد أتضح أن سلوك هذه الآفة على الجوز هر نفس سلوكها على التفاح، ولكن مكافحتها على أشجار الجوز أمر غاية في الصعوبة .

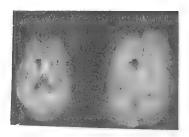
وتختلف شدة إصابة الجوز باختلاف المناطق وكذلك بأختلاف الأسناف، ومن اكثر أصناف الجوز تعرضا للإصابة الصنف بوزpaync وصنف كونكورد concord، بينما صنف فرانكوريت-Franquette ومعظم الأصناف المتأخرة الإثمان لها درجات معقولة من المناعة، وفي غياب المكافحة تصبح الإصابة شديدة جدا وربما أصابت ٥٠٪ من المحصول.

وقد إتضع أن اليرقات المبكرة للجيل الأول تستطيع أن تصبيب المحصول، والشرات النامية لصنف بون عند عمل قطاع فيه، يكون محيطها في المتوسط نحو ٥, ١٧ مم، ويمرور الوقت تبدأ قمتي الشمرة في التصلب، فتدخل معظم اليرقات إلى الشمرة من موضع الكاس أن نهاية الزهرة (شكل ١٩٠، ١٧١) . ومعظم يرقات الجيل الأول تدخل من هذه المنطقة، وبعد تصلب الصدفة الخارجية للثمرة، تقوم يرقات اكثر فاكثر بأختراق جانب أو قاعدة الثمرة، خصوصا إذا كان في المنقود الشرى شعرتين أو أكثر.

وجميع الثمار المصابة في وقت مبكر من الموسم تسقط أو تجف قبل الجمع، وبالرغم من أنها تمثل خسارة في المحصول، إلا أنها خسارة غير مؤثرة على المحصول الكلى، وفي منتصف يونية يحدث عادة سقوط كثيف لثمار الجوز التي أصيبت في وقت مبكر من الموسم، وفي حالة الإصابة الشديدة تصبح التربة تحت الأشجار خضراء اللون من جراء ماسقط عليها من ثمار.

وإذا أصابت البرقة ثمرة نامية، فإنها تعمل على وقف نموها، وهذه الحالة يمكن ملاحظتها في (شكل ١٩٢٢) حيث ترى جميع الثمار المعروضة في الصعورة في عمر واحد، وعينة الثمار هذه تم جمعها في نهاية شهر يونية، والثمار الموجودة في الصعف لثاني في الصعورة تمت أوصابتها في منتصف مايو، وسقطت حديثا من فوق الشجرة، وفي شمال الصعف العلوي، ترجد ثمرة طبيعية، ويوجد بجانبها في نفس الصف ثمرتان إصابتهما حديثة، ومن المحتمل أن تكون الشرتان الأخيرتان كانتا قد تقدمتا في النمو حين أصابتهما لتبقيان على الشجرة حتى معياد الجمع دون أن تسقطان ومن المؤكد أن الثمار التي تصاب بعد أن نتصلب الصدفة تماما، سوف تبلي معلقة بالشجرة حتى معياد الجمع، وهذه تشكل مشكلة في عزلها عن باقي الثمار السليمة للمحصول، وتتعرض للثمار الشماية المريد من الإصابة اكثر مما تعرض له الثمار السليمة، والصف السفلي من الثمار في شكل ١٣٣ منه ثمار جوز دخلتها يرقات دورة ثمار التفاح من خلال موضع الضرر الذي أنزله بالثمرة مرض لفحة الجوز، والصف السفلي الشمار سليمة دخلتها يرقات دورة ثمار التفاح من نهاية الكأس، (وشكل ١٣٤) عند قاعدة أثنين الثمار الناهعة.

وبعد تصلب صدفة ثمرة الجوز فإن دورة ثمار التفاح نادرا ما تستطيع أن تقتحمها، ونتيجة لذلك فإن البرقات تكمل نموها على القشرة تاركة صدفة الثمرة ميقمة تيقعا سبينا

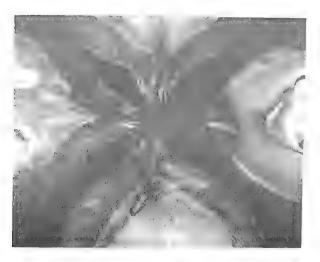


(شكل ١٣٠) نصار جوز مشطورة نصفين لبيان پرقات ثمار النفاح الصنفيرة والمسافة التي نخرتها في الثمرة في شهر مايو

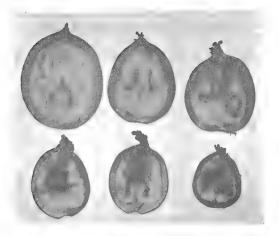
وتستطيع اليرقات أن تنفذ بنجاح إلى داخل الثمرة من خلال الانسجة الرخوة المجودة عند نهاية حاصل الشعرة الاخضر The grean عند نهاية حامل الثمرة الاخضر المنابة تبقعا في الصدفة . وعلى أي حال فإن الإصبابة المتأخرة للعمل في المحدثة . وعلى أي حال فإن الإصبابة المتأخرة لهذه المرقات ويعد أن يكون غلاف الشعرة قد تشقق أن سقط فإنه من المكن لهذه اليرقات أن تنفذ إلى الشرة بعون أن يحدث أي تبقع .

وبعد أن تأخذ اليرقات طريقها إلى الثمرة، فإنه يمكن رؤية برازها عند نهاية حامل الثمرة،

وهذه الظاهر فضيلا عن ظاهرة تبقع صدفة الثمرة من العلامات الدالة على الإصبابة، وفي 
بعض الأحيان توجد بعض الثمار المصابة واكن الثقب الذي دخلت منه البرقة قد وجد في 
موضع آخر غير الموضع المعتاد لدخولها وهو نهاية أو طرف حامل الثمرة، والسمات المميزة 
لإصبابة الثمار بنوية ثمار التفاح يظهر في شكل ١٣٥، ١٣١، وتبدو فيه ثمار جوز قد تم 
فتحها لترى داخلها الموية ومظهر الإصبابة، وفي وات الحصاد، تكون معظم البرقات قد 
غادرت لثمار المصابة لتكمل دورة حياتها .



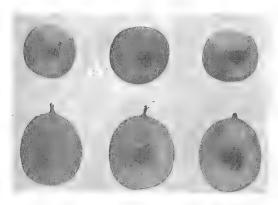
(شكل ۱۳۱) طرف برهم من براهم الجوز مشطور نصفين لإظهار ديدان شار التقاح الصفيرة والمسافة التي تصفت فيها في المرزة مراث



(شكل ١٣٣) في الصف العلوى : الشرة على الشمال شرة سليمة بينما الشرتين الباقيتين في الصف بها أثار إصابة مبكرة . في الصف السطلي : ثمار سقطت على الأرض بسبب الإصابة في أواش شهر ماير

والتبقع الذي تحدثه دودة شار التفاح بغلاف الشرة يمكن تغريقه بسهولة عن الضرر الذي تحدثه يرقات الأفات الأخرى التي تهاجم ثمار الجوز، حيث لا يوجد من هذه الأفات من يستطيع مهاجمة الثمار حتى يتشقق غلافها، وعلى ذلك فإن تبقع الصدفة لا يمكن أن يحدث إلا من الإصابة بدودة ثمار التفاح.

وحيث أن دورة ثمار التفاح تشكل خطورة على الجوز، فإنها تستطيع أن تصبيب المحسول بخسارة جسيمة في وقت قصير ويمكن أن يصبيب الجيل الأول من الحشرة ثمار الجرز بسرعة كبيرة مسببا خسارة في المحسول تصل نسبتها إلى ٢٠ – ٣٠٪ في خلال شهر واحد أو أقل، ويسقط عدد كبير من الشمار المصابة على الأرض، وما يتبقى من الشمار المصابة على الأشجار حتى الحصاد تكون الدودة قد أكملت إتلانها للب هذه الشمار (شكل ١٣٧).



(شكل ١٩٣٧) إصابة بردة ثمار التفاح الشار الجوز النامية الصف العلوى: دخلت البرقات من خلال جسم الشرة أو من نهاية الكاس . الصف السطاى : دخلت البرقة من جروح الشرة التي نشأت من لفحة الشار طوق الصكافحة

## 1 \_ المكافحة الطبيعية

نتسائر بودة شمار التفاح - مثلها مثل الكثير من الأفات- بعوامل لمكافحة الموجودة في الطبيعة، وهذه العوامل قد تكون مهيئة - أو قد لاتكون مهيئة أحيانا - للحد من كتافتها العددية - وتندرج العوامل الطبيعية للعكافحة تحت عنصرين رئيسين هما:

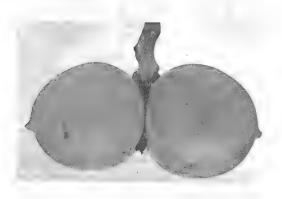
#### أ ــ العوامل المناخية

ب .. العوامل البيولوجية

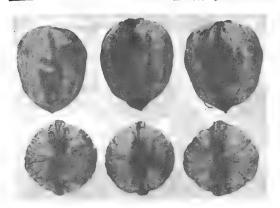
وعند ذكر العنصر الأول يمكن القول مثلا أن إرتفاع درجة الحرارة ودرجة الرطوية الجوية أثناء تزاوج الفراشات وعند وضعها للبيض تتسبب في هلاك نسبة كبيرة من هذا البيض وبالتالي كسر حدة الإصابة

ومن ناحية أخرى فإن الرياح الشديدة التي تطول فترة هبويها قد تؤدى إلى هلاك الكثير من الفراشات والتأثير على درجة الإصابة.

وكذلك يمكن أن تكون العوامل المناخية ملائمة جدا للحشرة وتعمل على امتداد الإصبابة بها إلى مسافات بعيدة.



(شكل ١٣٤) إصابة نمونجية لثمار جوز بدودة ثمار التفاح حيث دخلت مكان دخول دودة البرقات عند قاعدة الشكل ١٣٤٤)



(شكل ١٣٥) مظهر الإصابة الميز لنودة شار التقاع في شار الجوز عند المصاد . الصف العلوي من المعروة يبين حوامل شار مصابة . والصف السطلي بين التبقع النموذجي الذي سببه إغتذاء الدودة على غلاف الشرة-(المعروة مكبرة أ

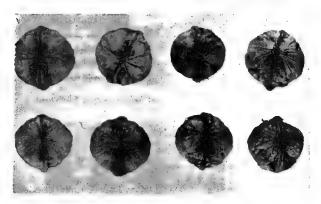
أما العوامل البيرارجية فتشمل الأعداء الميوية من مفترسات وطفيليات موجودة في البيئة وهذه عند ملائمة الظروف قد تحد من خطورة الأفة إلى برجة كبيرة ومن هذه الأعداء الميوية حشرات متطفلة ومفترسة وفطريات تسبب أمراضنا لليرقات وكذلك الطيور التي تلتهم الكثير من الغراشات.

## ب ــ المكافحة الزراعية والميكانيكية

وتتلفص هذه المكافحة في إزالة الثمار المسابة المتساقطة على الأرض وإحراقها، وكذلك يجب التخلص من أي شيء يمكن للبرقة أن تقضي فيه بياتها الشتري، ومن هذه المكافحة أيضا جمع المحصول بمجرد نضيج الثمار دون تأخير لتقليل نسبة الإصابة، وذلك لأن الثمار معرضة للإصابة حتى ميعاد الجمع.

#### جـ \_ الكافحة الكيماوية

قبل إجراء المكافحة الكيمياوية، يجب إختيار الوقت الملائم لهذه المكافحة، وأفضل أنواع المكافحة هو ما يتم تنفيذه قبل أن تتمكن يرقات الجيل الأول من بخول الأمسار، وتستعمل مصائد الفراشات كدليل على الكتافة العددية لفراشات الجيل الأول ومن ثم إتخاذ قرار إجراء المكافحة الكيماوية في الوقت الملائم.



(شكل ١٣٦) مظهر الإصابة للميز لدودة شار التفاح في ثمار الجرز رات الحصاد (والصدرة بالحجم الطبيعي) في الصف الطرى على الشمال يرى في تقويد دفول الدودة في البرعم الزهري أو الكاس وعلى اليمن يظهر في الصورة تقويد دخول الدودة عند نهاية حامل الأمرة ، في الصف السفلي مظهر إصابة تموذجي حيث ثقب الدخول أو الخروج فد نهاية هي في الأسسجة الرخوة لنهاية حامل الشرة

هذا وفي الولايات المتحدة، تتخذ درجة نمو ثمار الجوز كدليل بناء عليه يبنى عليه توقيت استعمال المكافحة الكيمياوية، فلاتجرى أي مكافحة كيماوية قبل أن يصل قطر ثمار الجوز من 7,۷۵ إلى (بوصة وهذه الطريقة منتشرة الآن ويعمل بها منذ زمن بعيد، ويختلف توقيت المالجة الكيماوية من موسم الآخر ومن منطقة الأخرى ففي المناطق الدافشة، تبدأ المكافحة الكيماوية متقدمة أسبومين عن تاريخ إجراها في المناطق الأكبر برودة.

ومن حيث عدد مرات المعالجة تفيد التقارير العلمية بأن المكافحة الجيدة ليرقات الجيل الأول تكفى وحدها حيث أن هذه المعاملة تؤدى إلى ضعف الجيل الثانى وعدم إقتصادية معالجته ويجب إستعمال المبيدات الفعالة الحديثة فى مكافحة دودة ثمار التفاح وهذه المبيدات تتغير من وقت لآخر حتى لاتنتج أجيال من العشرة مقاومة لفعل هذه المبيد أو ذاك.

ومن المبيدات الحديثة التى انصبع بإستخدامها مبيد أنثير ٣٣ ٪ بمعدل ١٠٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء وذلك حسب حجم وعمر الأشجار أو مبيد جاردونا ٥٠ ٪ بمعدل ٣٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء وذلك حسب حجم وعمر الأشجار أو مبيد جاردونا ٥٠ ٪ بمعدل ٣٠٠ جمل لكل ١٠٠ لتر ماء، هذا مع إجراء الرش بالحجم الكبير Full caverage Spray حتى يعم سائل الرش جميع الأفرع وأجزاء الشجرة، والصورة المنشورة هنا (شكل ١٣٨) لجهاز رش يستطيع أن يغطى جميع أجزاء الشجرة برذاذ الرش.



(شكل ١٣٧) ثمرة جوز ناضحة - تم كسرها أبيان اللغف الميز لإصابتها بنودة ثمار التفاح وترى النودة داخلها والصورة مكرة مرتبن



(شكل ١٣٨) أ ـ جهاز رش البيدات المستشدم بكلامة في معالمة أشجار الجوز والذي يفطى كل أجزاء الشجرة الشاعرة



(شكل ١٣٨) ب\_ جهاز رش يعمل بضغط الهواء ـ در كفاءة عالية

## Filbertworm حدودة البندق

Melissopus latiferreanus (Wlsm) الاسم العلمي للمشرة

فصيلة الثريتيدس Fam. Olthreutidae

هذه المشرة تلى دودة ثمار التفاح في خطورتها وضررها على أشجار الجوز.

## وصف الحشرة

يبلغ طول الفراشة عند الراحة ه ، ١٧ مم، والأجنحة المفرودة تبلغ ١٧ مم، (شكل ١٣٩)، ويبلغ حجمها نفس حجم دودة ثمار التفاح، ولكنها تختلف عن الأخيرة في لون أجنحتها ومابه من علامات



#### (شكل ١٣٩) فراشة بودة البندق

واون الأجنحة الأمامية بنى محمر أو برونزى مغير، وعند منتصف طول الجناح الأمامى يوجد شريط عريض لونه نحاسى، وبالقرب من حافته يوجد شريط آخر أضبيق من الأول ومتعرج واونه أيضا نحاسى زاه، ولايوجد على الأجنحة الضلفية أى علامات مميزة ولونهما أكثر سمرة من لون أجنحة فراشة ثمار التفاح.

ويوضع البيض منفردا فوق أو بالقرب من النبات العائل، والبيضة بيضاوية الشكل مفلطحة تشبه القشرة إلى حد ما ويصل حجمها إلى نصف حجم رأس الدبوس العادي، ويشبه بيض هذه الحشرة في مظهره العام وحجمه بيض فراشة ثمار التفاح، وفور وضع البيض يكون لونه أبيض شمعى، ولكن بعد وقت من النمو الجنيني داخل البيضة يصبح لونها غامقا ، وقبيل الفقص مكن رؤية البرقة من خلال خلاف البيضة الشفاف.

### البرقة أو اليسروع

يكون لون جسم اليرقة الحديثة الفقس مبيضا ولون رأسها ولون درقة المددر الأول كهرماني، ويصل طول اليرقة التامة النضج نحو ه ١٢، مم، ولون جسمها أبيض أما الرأس فلونها كهرماني، ويساعد لون جسم اليرقة الأبيض واللون الكهرماني الواضح لرأسها في تفريقها عن يرقة فراشة ثمار التفاح التي يميزها لون جسمها القرنفلي ورأسها التي ينتشر عليها علامات سوداء. وعند تمام نمو اليرقة تعذر حيثما وجدت أو قد تزحف إلى مكان أمن لتعذر فيه، وقبل التعذير تنسج اليرقة شرنقة حريرية تستقر فيها وتعذر داخلها، وفي البداية يكون لون العذراء كهرماني خفيف ولكن لونها يفعق تدريجيا حتى قبيل خروج الفراشة.

## دورة الحياة الموسمية: ~

لهذه المشرة جيلان وجزء من جيل ثالث في العام، وتقضى المشرة فترة البيات الشتوى وهي في طور البرقة داخل شرنقة من الحرير تصنعها لنفسها، وتوجد هذه البرقات في أنفاق مواد الغذاء التي أصابتها أن في أي مكان أمن أخر، ووجد بعض الباحثين البرقات المشتية في الأوراق الجافة الملتـفة الموجـودة تحت الأشـجـار أو على سعلح الأرض، أو داخل الشـمـار المتساقطة المصابة وتحت أنواع أخرى من الملاجيء، ووجد البعض البرقات المشتية داخل شرائقها الحريرية على عمق بوصتين أو ثلاث داخل الترية.

وتعذر البرقات المشتية في الربيع إبتداء من منتصف إبريل حتى شهر يونية، ولاتعذر كل البرقات المشتية في الموسم الأول بل قد يستمر بعضها دون تعذير حتى الموسم التالي.

ويمكن للمشرة أن تتربى على العديد من العوائل منها البلوط والكريز وأشجار البندق البرى والبندق والجوز واللوز، ولكن العائل الرئيسمى لها في الولايات المتحدة هو التفاح الأخضر حيث تتربى على أورام شجر التفاح الناشئة من إسابته بذبابة Andricus californicus . (ه) التي تتواجد بأعداد كبيرة على أشجار البلوط، وفي الوقت التي تخرج فراشات الجيل الأول للودة البندق تكون أورام هذه الأشجار آخذة في النمو والتكون السريع، وبعد التزاوج تضع فراشات هذه الافة بيضها فوق هذه الأورام أو بالقرب منها، وبعد الفقس تحفر البرقات في الأورام حيث يكتمل نموها، وبعد تمام نموها تصنع اليرقة نفقا حتى حدود الورم واكتها 
لاتكمل إضتراق سطحه للخارج بعد ذلك نتراجع اليرقة قليلا إلى الخلف وتنسيج شرنفتها التي 
تعذر داخلها، وعند فحص مثل هذه الأورام النباتية فإن الطبقة التي تتركها اليرقة تفطى نهاية 
النفق تبدو كنافذة صدفيرة مستديرة، وهذه القشرة الرقيقة صنعت هكذا لتسبهل خروج 
الفراشة منها، وبعد خروج الفراشات تبدي جلود العذاري متدلية من فتحات الأنفاق. وبعد ذلك 
تتصلب الأنفاق وتصبح غير مناسبة لإغتذاء وتربية اليرقات: وفي الصيف ينشأ جيل جديد من 
الأورام النباتية، وهذه الأورام مع غيرها من الموائل تشكل مادة تربى عليها الجيل الثاني من 
الحشرة وجزء من الجيل الثالث، والبرقات التي تدخل البيات الشتوى عليها الجيل.

## مظهر اللصابة والضرر

وتفيد تقارير البعض أن دودة البندق لا تستطيع أن تتربى على القشرة الضضراء لثمار الجوز، كما أنها لاتستطيع أن تخترق قشرة الثمرة حتى تبدأ هذه القشرة في الإنشقاق عند الجوز، كما أنها لاتستطيع أن تخترق قشرة الثمرة حتى تبدأ هذه القشرة في الإنشقاق عند نضيج الثمرة، ومن أجل ذلك يعتقد أن إصابة الجوز تنشأ من هجرة فراشات هذه الأفة من عوائل أخرى إليه ولاسيما البلوط وأورام أشجار التفاح، ويسبب عدم قدرة اليرقة على اختراق ثمار الجوز قبل أن تشقق تشرتة الفارجية، فإن صدفة الثمرة لايمدث بها بقع مثل تلك التي أصابتها دورة ثمار التفاح. ومن ناحية أخرى فإن عدم تبقع الثمار المصابة بجهل من الصعب التحرف عليها بمجرد النظر، وتزيد الإصابة بهذه العشرة كلما تأشر جمع المحسول وخصوصا لعادة فراشات هذه الأفة في الهجرة من العوائل الأخرى بأعداد كبيرة إلى بساتين الجوز كما أن هذه الفراشات تتواجد بكثرة أثناء فصل الضريف ولهذه فإن تأخير جمع المحسول يعرض الثمار للإصابة، ويبن (شكل ١٤٠) ثمرة جوز مصابة بدورة البندق.

#### طرق المكافحة

#### الكافحة البيولوجية

قرر البعض أن لهذه الآفة نحو ١٣ من أنواح الطفيليات غشائية الأجنحة تتطفل على يرقاتها، كما يوجد نرح من الطفيليات البرقية التي تنتمى لرتبة زوجية الأجنحة، وهذه الأعداء الحيوية هي المسئولة من الحد من كثافة هذه الآفة إلى برجة كبيرة،المكافحة الزراعية

كما سبق أن ذكرنا لاتستطيم هذه الحشرة إصابة ثمار الجوز إلا بعد انشقاق القشرة

الخارجية للمشرة لذلك يجب جمع الثمار بمجرد نضبجها حتى لاتكون معرضة للإصبابة، ومن الطرق الأخرى للمكافحة تجفيف الثمار حيث لاتستطيع اليرقات الإغتذاء على لب الثمار بعد تجفيفها، والجمع المبكر للثمار وعملية التجفيف المذكورة تستطيعان تخفيف الإمسابة إلى درجة كبيرة جدا تجعل هذه الإصابة دون الحد الحرج للإصابة.

أما المكافحة الكيماوية لهذه الآفة

فليست مألوفة ولكن تكفى معالجة دودة ثمار التفاح بالمبيدات في مكافحة هذه الآفة أيضا.



(شكل ۱۶۰) شرة جوز ناضجة شطرت نصفين لبيان الشرر الذي أحدثته بوبة البندق ذات اللون القشدي والرأس االكورمانية اللون ـ ونرى اليرقة بالداخل (التكبير مرتين)

## Paramyelois transitella (Walk) عدودة البرتقال أبو سرة

سيق ذكر هذه الآفة ضمن أفات اللوز، وهي حشرة متعددة العوائل وقد سميت باسمها المائوف "دورة البرتقال أبو سرة" في حين أنها ليست من آفاته الرئيسية، ولكنها اكتشفت أولا على هذا البرتقال ومن هنا جاحت التسمية، وذكر الكثيرون بأن هذه الحشرة لاتمبيب ثمار البرتقال أبو سرة إلا بعد إصابة الثمار بعفن الثمار المسمى عفن الألترناريا Alternaria rot أو الثمار التي أصابها التلف بأي وسيلة.

ولكنها تعد من أخطر الآفات الى تصيب الجوز لدرجة هددت الصناعات القائمة على ثمار

الجوز فى جنوب كاليفورنيا (1997) Armitage وزاد إنتشارها حتى أصبحت الآن توجد فى جميع المناطق التى تزرع الجوز فى المالم.

## وصف الحشرة

سبق وصف هذه الصشرة وأطوارها في آفات اللوز، ويتورد هنا دراسات قياسية على أطوار هذه الحشرة المختلفة، ويبلغ طول الفراشة عند الراحة ٥ ، ١٦ مم (شكل ١٤١) ولون الصشرة رمادي مفضض، والأجنحة الأمامية مزينة بخطوط ضيقة إلى متسعة متموجة سوداء اللون والبيضة بيضاوية مفلطحة، يشبه بيض بودة شمار التفاح ويوضع البيض فرادي، وربعا وجدت بيضتان أو ثلاث في مجموعة واحدة، والبيضة أصغر قليلا من رأس الدبوس والمحور الطولى للبيضة يبلغ نحو ٤٠، بوصة بينما يبلغ المحور العرضي لها نحو ٧٧. ويوصة، ولون البيضة فور وضعها يكون أبيض لؤلؤي ثم يتحول إلى اللون الأحمر في خلال ٢٤ إلى ٤٨ ساعة وذاك ندو الجنن.



شكل ١٤٩- الفراشة اليافعة لدودة البرتقال أبو سرة

ويرقة هذه الآفة أن اليسروع يبلغ طولها 1.7. ومن البوصة، ولونها قرمزي أن أحمر وتبدو للمن غير الخبيرة تشبه دوية ثمار التفاح ويتغير لون دوية البرتقال أبو سرة تبعا لنرع الفذاء الذي تلتهمه، وعندما تصل إلى تمام نعوها يكون لون تلك اليرقة مييضا أن يمكن أن يكون قرنظيا (شكل 1.7)، ويصل طول البرقة عندئذ خص  $\frac{1}{2}$ بوصة، ويمكن تمييز هذه البرقة عندئة نحو ثمار التفاقة أمار التفاح أن دوية البندق من وجود منطقتين على السطح الظهرى للحلقة الصورية كل واحدة منهما على شكل هلال، والهلالان كل واحد منهما بعكس الأخر وهاتين المنطقتين الشينتيتان موضحان تماما في شكل 1.7، وقبل أن تصل البرقة إلى تمام نضجها تقوم بغزل شرنقة حريرية متينة تعذر فيها.



(شكل ۱۶۲) يرقة ناشعة من برقات البرتقال أبر سرة ـ لاحظ وجود منطقتين سوداوين كل على شكل هلال على الملاط على المائية (مكبرة المدرية الثانية (مكبرة المدرية الثانية (مكبرة المدرية الثانية مكبرة المدرية الثانية (مكبرة المدرية الثانية مكارية المدرية الثانية (مكبرة المدرية الثانية المدرية الثانية (مكبرة المدرية الثانية المدرية المدرية الثانية المدرية المدرية الثانية المدرية المد

يتم التعذر في المقل عادة في أن بالقرب من الجوز المساب وفي داخل المخزن يمكن

للبرقات أن تترك الجون المصاب لتعذر في الخارج وليس من لمعتاد أن توجد يرقات داخل الشمار، بل إنها تتصرك خارجه من الجوز المعبأ في أجولة، ولون العذراء يكون في البداية كهرماني فاتح ولكنه يصبح قاتما عند تحول العذراء إلى الطور اليافع.

## دورة الحياة الموسمية

تبعا لما ذكره (1954) Bacon and Wade فإن دودة البرتقال أبو سرة من المشرات الرئيسية التي تعيش في المقول، ويمكن لها أن تتربي في المُحْزن، وربيت في المعمل يون أي صعوبة، ولها في كل عام عدد من الأجيال المتداخلة، والعشرة على أي حال عشرة كانسة نمونجية ولكن تحت الظروف المناسبة تصبيب الجوز واللوز، وتتريى دودة البرتقال أبو سرة بصفة رئيسية على الثمار التالفة وثمار الجوز التي تركت بعد الجمع معلقة بالأشجار، أو تلك التي تركت فوق الأرض، وعدُّد(1950) Ortaga عوائل هذه العشيرة وذكر منها اللوز والمشيمش. والتفاح والتين والتوت والبربقال والكمثري والخوخ والجوز، ومن النادر أن تشاهد الفراشات في الحقل، ولكن أثناء فترة الحصياد يمكن رؤيتها وهي مستقرة على جدران الحظائر أو مباني التعبئة، ويمكن أن تدخل بالصدفة إلى المسائد الطعمة المستخدمة في إصطباد فراشات دودة ثمار التفاح أومصائد الذباب اليافع لآفة ذباب قشرة ثمار الجوز، وتبعا لدرجات الحرارة تستغرق دورة حياة المشرة من ٥ إلى أكثر من تسعة أسابيم، وفي الحقل تبلغ الحشرة أكبر كثافة لها خلال الصيف والخريف. وتبعا لما ذكره Michellbacher & Ross (1955) فإن هذه الأفة تستطيع أن تعيش في فصل الشتاء خارج البيون كبرقات في درجات مختلفة من النمو، حيث تكون الإصبابة بهذه المشرة كامنة وموجودة في الثمار المعلقة بالأشجار وداخل الثمار المُختَلَفَة قوق سطح الأرض، وفي الربيع والصيف، تكون هذه الديدان هي المصدر الرئيسي لعدوى المصول الجديد، تكمل هذه البرقات نموها وتتصول إلى الطور الباقع، وإناث هذه الفراشات تغمل أن تضع بيضها في أو بالقرب من البراز الذي دفعته البرقات إلى الخارج، وعلى العموم فإنه في غياب أي إصابة سابقة بدودة ثمار البرتقال أبو سرة فإن الإناث تقوم برضم بيضها فوق غلاف ثمار الجوز التي تستطيم اليرقات التي تخرج من هذا البيض أن تَحْتَرِقَه، وفي نهاية الموسم عندما تبدأ أغلفة الثمار في التشقق عندما تصل هذه الثمار إلى مرحلة النضيج، تستطيم البرقات عندئذ أن تنفذ داخل الثمار بنخرها في الأنسجة الرخوة الموجودة عند الطرف القاعدي، وكذلك عندما تنشق أغلقة الثمار فقد يوضع البيض على صدقة ثمار الحوز فضلا عن الأغلقة ذاتها.

وذكر كل من (1950), Ortega (1950) من (Michel Bacher (1950), Ortega (1950) التي بها مساحات مصابة بحرقة الشمس Sunburned لاتجذب فراشات بودة البرتقال أبو سرة لوضع البيض عليها ولاتلعب أي بور في أيكولوجية المشرة، والشمار التي خُلفت على الأشجار أو تلك الموجودة من أعوام سابقة هي المصدر الرئيسي للعنوى بما تحمله من يرقات المشرة بداخلها خلال فصل الشتاء والربيع والصيف وننتظر حتى تقوم أفة دودة ثمار التفاح بإصابة ثمار المحصول الجديد أوحتى تبدأ أغلفة الثمار الخارجية في الإنشقاق وحينتذ تستطيع دودة البرتقال أبو سرة أن تدخل الثمار عباشرة، وقد تأتي العنوى للجوز من عوائل أخرى، فتهاجر هذه الأفة من هذه العوائل إلى بساتين الجوز، وهذه حقيقة علموسة عندما تكون بساتين الجوز من مزارع الفواكه التي توجد بها ثمار مهملة أو ساقطة، ولهذا السيب فإن بساتين الجوز القريبة من المساكن تكون إصابتها شديدة بهذه الأفة.

## مظمر الإصابة والضرر

تظل شمار الهوز السليمة خالية من الإصابة حتى تبدأ قشرة الثمار الخارجية في التشقق قرب النضج، ومن هذه اللحظة تبدأ إصبابة الثمار وتستمر الإصبابة في المضرن إذا لم يتم تدخينه، وإلا أكملت البرقات دورة حياة المشرة فيه، وتتكرر العدرى وبسبب عدم قدرة البرقة على اختراق الثمار قبل أن تبدأ القشرة الخارجية الثمرة في التشقق، فإن الإصبابة لا ينتج عنها تبقع الصدفة، والإصبابة هنا تماثل الإصبابة بدودة البندق، وعدم تبقع صدفة الثمار المصابة يديم من الصعب جدا التعرف على الثمار المصابة من شكلها الظاهرى، والطريقة الوحيدة للتعرف على الثمار المصابة من شكلها الظاهرى، والطريقة الوحيدة تسبيب مشاكل كثيرة عند تسبيب مشاكل كثيرة عند تسبيب مشاكل كثيرة عند تسبيب مشاكل كثيرة عند

وتزيد الإصابة كلما تأخر جمع المحصول حيث أن مصدر الإصابة يكون في الفراشات

المنتشرة، والتي تصبيب ثمار المحصول الذي تأخر جمعه دون أن تكتشف الإصابة بها، ولذلك يجب جمم المحصول بمجرد نضيج الشار.



هذا وممكن أن تصاب الثمرة الواحدة بأكثر من يرقة (شكل ١٤٣)

(شُكُلُّ ١٩٤٣)ثمرة جوز تم فتحها لإظهار مدى الفسر. الذي أحدثته برقات دودة البرتقال أبو سرة (الصدورة مكبرة ٥ ، ١ مرة)

وقد وجد البعض ٣٧ يرقة داخل شمرة واحدة ويقول إنه ليس من غير المعتاد أن يوجد في الشمرة الواحدة ٨ أو ٩ يرقات ووجود أكثر من اليرقة في شمرة واحدة عند الحصاد هي من الطواهر التي تؤكد إصابة الشمرة بنودة البرتقال أبو سرة كذلك من مظاهر الإمسابة وجود الغزل المريري التي تفرزه اليرقات مع كمية كبيرة من برازها، وعند الإصابة الشديدة ربعا الصيت شمرتان ببعضهما بواسطة الغزل الحريري، وإذا كانت الثمار معبئة في غرائز، فإن هذه الغرائر تكون ملبدة بالغزل الحريري وتحتوي على كميات كبيرة من الشرائق الحريرية التي تصنعها البرقات.

## طرق المكافحة

ولابرجد حتى الآن حتى وسيلة خاصة فعالة لمكافحة هذه الآفة كيماويا، ولذلك فإن أفضل طرق المكافحة لهذه الحشرة في الحقل بتوقف كثيرا على المكافحة الطبيعية والمكافحة الزراعية، ونورد هنا مايلي:

#### الكافحة الطبيعية

لايعرف لهذه الآفة أعداء طبيعية كثيرة، ولكن Ortega ذكر أنه وجد الطفيل Microbracor. hebetor (Say) يتطفل على البرقات.

## الكافحة الزراعية:

تتلخص هذه المكافحة في كسبر الساسلة الغذائية لهذه الحشرة وذلك بجمع الثمار الساقطة على الأرض والمتخلفات الأخرى وإحراقها، كذلك يجب جمع الثمار المتبقية على الأشجار بعد الجمع وإعدامها، ومن أفضل طرق المكافحة جمع محصول الثمار يمجرد النضيج لأن هذه الآفة لاتصيب الثمار أن بعد تفسخ قشرتها الشارجية قرب النضيج.

## الكافحة الكيماوية

ذكر الكثيرون أن من أفضال وسائل المكافحة الكيماوية هي تدفين الثمار المذرنة في المستودعات بفاز بروميد اليثايل، وتجرى هذه العملية بعد جمع المحمول وتخزينه مباشرة، والتدخين ببروميد اليثايل لاينيد في مكافحة هذه الآفة فحسب، بل يفيد أيضا في مكافحة آفات المستودعات الأخرى.

كذلك يجب تعفير أرضية المخزن وجدرانه بعبيد فعال وذلك قبل تخزين الشمار فيه وذلك لقتل الفراشات التى تخرج وتستريح فوق الجدران أو أطوار الحشرة الأخرى التى نتواجد على أرضية المستودع.

## \$ = اليسروع ذو السنام الاحمر Red-humpeed catterpillar

الاسم العلمي للحشرة (A. & S.) الاسم العلمي للحشرة

## Fam. Lymantriidae فصلة ليمانترييدي

تعد هذه الحشرة من أهم الآفات التي تسبب تجريد شجر الجوز من الأوراق، وقد سجلت كانة من آفات الجرز منذ عهد بعيد (Vosler, 1913)

#### وصف الحشرة

فراشة هذه العشرة لونها بنى محمر إلى رمادى ويصل عرضها عند فرد أجنحتها نحو ٣٠,٥ سم، والأجنحة الأمامية لونها محمر والأجنحة الخلفية لونها رمادى خفيف، ولا يوجد على أجنحة الأنثى أي علامات أن توجد علامات قليلة، بينما أجنحة الذكر الأمامية عليها علامات ملونة، وقرن إستشعار الأنثى خبطي بينما قرون إستشعار الذكر ريشية.

# البيض

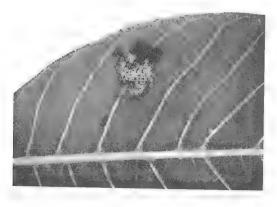
تضع الفراشة الانثى بيضها في مجموعات مكرنه من ٢٥ – ١٠٠ بيضة، والبيضة دائرية الشكل ولونها أبيض لؤاؤى، وووضع البيض على السطح السفلى للأوراق (شكل ١٤٤)، وقطر البيضة يصل ١,٥ مم.

والبرقة أن اليسمروع الكامل النمو يبلغ طوله نصو ٨, ٢ سم وللبرقة مظهر ملفت للنظر فقاعدة الجسم لونها أصعفر والجسم مزركش بأشرطة طولية لونها أبيض أن أبيض محمر، ولون الرأس والحلقة الرابعة أحمر زاه، ويوجد على الحلقة الرابعة سنام، ويضرج من حلقات الجسم زوائد سوداء، وزوج الزوائد الموجودان على السنام هما أكبرها.

وعذراء هذه الحشرة لونها كهرماني غامق، وهي توجد داخل شرنقة حريرية تبنى في التربة أو توجد مغطاة بالركام لوجود على الأرض.

### الدورة الموسمية

بالرغم من أن هذه الآفة آفة متعددة العوائل إلا أن دورة حياتها ليست معروفة بدقة، وتحتاج إلى المزيد من الأبحاث، ولكن ذكر البعض أن لها ثلاثة أجيال في العام في كاليفورنيا، وتمضى هذه الحشرة فصل الشبتاء وهي في طور البرقة، وهي في مرحلة ماقبل العذراء وموجودة داخل شرائقة حريرية، وفترة التشريق تحدث في فصل الربيع وتخرج الفراشات في شبهر مايو حيث تتزاوج وتضع البيض وبعدها تظهر يرقات الجيل الأول، وتكمل البساريع نموها في شبهرى مايو ويونية ثم تستقط على الأرض وتعذر في التربة أو في الركام، وتخرج الفراشات في شبهر يولية وأغسطس، التي تتزاوج وتضع البيض الذي تخرج منه يرقات جيل الصيف، وعندما يكمل نمو يرقات جيل الصيف تسقط على الأرض وتحفر في التربة حيث تبني شرانقها الحريرية التي تتحول فيها إلى طور ماقبل العذراء وتقضى فصل الشتاء وهي في هذا الطور، ولكن بعض يرقات جيل الصيف تكمل مراحل تطورها وينشأ منها الجيل الثالث، وتكمل يرقات هذا الجيل نموها في شهرى سبتمبر واكتوبر، ثم تسقط من فوق الأشجار على الأرض وتحفر في التربة وتبنى الشرائق الحريرية وتقضى داخلها فصل الشتاء في طور



هكل 124 - بيض فراشة البسروع نو السنام الأحمر على السطح السفلي لورقة جوز وبعض هذه البيض قفس وخرجت منه يرقات

## مظمر اللصابة والضرر

تصيب هذه رالعشرة العديد من المحاصيل فضالا عن الجوز، وتشمل هذه المحاصيل التفاح والمشمض والكمثرى والبرقوق فضلا عن عدد من المحاصيل غير البستانية، ويحدث معظم الفدر من جيل الصيف الذي يمكن ليرقاته أن تجرد الأشجار من أوراقها (شكل ١٤٥) إذا ماتركت الإصابة الشديدة بها دون مكافحة، وفي بعض الأحيان تتبعثر الإصابة الشديدة على أفرع متفرقة كما في شكل (١٤٦).



(شكل ١٤٥) م شجرة جوز صغيرة جريتها اليساريم ذات السنام الأحمر من أوراقها

وعند الإصابة الشديدة، تصبح الأرض الموجودة تحت الأشجار مغطاة بحطام الأوراق التي تسقط أثناء إغتذاء اليساريع، وفور فقس البيض وخروج البرقات الصغيرة، تقوم هذه بالأغتذاء على السطح السغلي للأوراق، ومن عادة هذه البرقات أن تحتشد مع بعضها وتقوم بالإغتذاء كمستعمرة (شكل ١٤٧) وبعد أن تكبر في الحجم، تميل هذه البرقات إلى التفرق، وتستهلك البرقات الكبيرة كل نصل الورق ولانترك إلا العروق الخشبية، وبعد تجرد الشجرة من أوراقها تتعرض الثمار النامية إلى حُرِّقة الشمس، وإذا حدثت إصابة شديدة في بداية الموسم وجردت الاشجار من أوراقها، فإن ذلك ينبه الشجرة إلى إخراج كمية كبيرة من النموات الحديثة ولايكون لدى هذه النموات الوقت الكافي لكي يكتمل نموها وتتعرض بعد ذلك لبرد الشتاء وتعوت.



(شكل ١٤٦) فرع صغير من شجرة جوز جرد من أوراقه بواسطة اليساريع ذات السنام الأحمر لاحط أن كل. الأوراق قد التهمت ماعدا العروق القشبية

#### طرق المكافحة

لمكافحة الطبيعية:- تلعب العوامل المناخية والأعداء الحيوية نورا هاما في الحد من الكثافة العددية لهذه الآفة وبالتالي الحد من خطورتها، ويذكر (1953) Hoffman أن هناك عـلاقـة مباشرة بين درجات الحرارة في فصل الشتاء وبين أعداد حشرة اليسروع ثو السنام الأحمر التي تستطيع أن تكون فراشات الربيع، ويعتقد أن فورات هذه الحشرة ترتبط بالشتاء الدافيء.

وتلعب الأعداء الحيوية دورا بالغ الأهمية في مكافحة هذه الآفة حيث يهاجمها عدد كبير من

هذه الأعداء تأتى المتطفلات منها في المقدمة، ويعتقد أن الأعداد الصيوية هي المسئولة عن إنقاص الكثافة العددية لهذه الآفة لتصل إلى مستوى غير إقتصادي في كثير من المناطق ويهاجم هذه العشرة عدد من الطفيليات من رتبة غشائية الأجنحة منها الطفيل-Hyposoter fu ويوري كين gitvus (Say) كما هو واضع في (شكل ۱۵۸- أ)، والكثير من الزيابير المتطفلة الأخرى من براكونيدي Braconid تتطفل على اليرقات ويري في (شكل ۱۵۸- ب) يرقة قبتلها أحد هذه الزنابير.



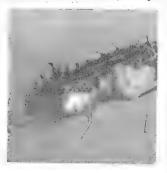
(شكل ۱۹۷)عادة تجمع اليساريع والسنام الأحمر في أعداد كبيرة وإغتذائها بهذا الشكل على العائل المكافحة الذراعية

تلعب المكافحة الزراعية فضلا عن المكافحة الكيمارية دورا هام في الحد من خطورة هذه الأفة، ويسبب عادتها في الإحتشاد فيمكن قطع الفرع الذي تحتشد عليها أفراد مستعمرة وإعدامها أن جمع أفراد المستعمرة باليد وإحراقها.

ولأن اليساريع ذات السنام الأحمر هي من الحشرات المجردة الأوراق الأشجار فإن السهل القضاء عليها باستعمال جرعات صفيرة من أي مبيد فعال، ومن النادر أن تستخدم المبيدات ضدها خامنة في أي بستان. بل إن المالجة الكيماوية لأي من الآفات الأخرى تفيد في مكافحة هذه الآفة.



(شكل ١٤٨- أ) اليساريع ذات السنام الأحمر وقد دمرها تطفل H fugivas عليها وهو أحد الزبابير



(شكل ١٤٨-١٤٨ بسروع ذات سنام أحمر وقد دمره تطفل طفيل من مراكونيدى عليه (مكبرة ٤ مرات)

## ٥ ـ لافة أوراق أشجار الفاكمة

تنتشر لافة أوراق الفاكهة (Wik) Archips argyrospila (Wik) في مزارع الفاكهة في كثير من الاقطار، وقد سبق لي ذكرها بالتفصيل في مواضع سابقة من هذا الكتاب وهي تصبيب الجوز وكثير من أنواع الفاكهة الأخرى فضلا عن أشجار الظل ونباتات الزينة، وهذه الحشرة من مجردات الأشجار من الأوراق بصفة رئيسية ولكنها يمكنها أن تصبيب الثمار النامية بخسائر جسيمة.

#### وصف الحشرة

تم وصف جميع أطوارها في السابق كذلك ذكر دورة حياتها.

#### مظمر الإصابة والضرر

فى معظم مناطق زراعة الجوز لاتشكل لافة أوراق الفواكه خطرا كبيرا، ولكن يمكن وجود أضرار في أماكن متفرقة من البستان، وومكن ملاحظة الإصابة بها قرب الجذع والافرع الكبيرة، وإذا حدثت إصابة شديدة فيمكن أن تجرد الاشجار من أوراقها، ويحدث الضرر في أوائل الموسم خلال شهرى إبريل وأوائل شهر مايو (أنظر شكل 181 \_ أ، 184 \_ ب)

#### طرق المكافحة

تقوم الأعداء الحيوية الكتايرة بمهاجمة لافة أوراق الفاكهة والحد من خطورتها، ولاتكافح هذه الآفة كيماويا بصفة خاصة ولكن المكافحة الكيماوية للآفات الأخرى تفيد في مكافحتها بشرط أن نتم هذه المكافحة في بداية شهر إبريل، وحيث أن هذه الآفة يكتمل تطورها عادة قبل أن تبدأ مكافحة نودة شمار التفاح، ولذلك فإن المكافحة الكيماوية لدودة شمار التفاح لاتفيد في مكافحة هذه الآفة.



شكل ١٤٩ه [ ] إصابة أوراق أشجار الجوز وثماره الصغيرة بلافة أوراق الفاكهة في بداية الموسم



شكل ۱۹۹ سبه أوراق طريت جرافها بقعل يرقات لاقة أوراق الفاكهة، والصقت اللغات ببعضها بالغزل الذي تفرزه اليرقة وداخل هذه الطيات تعذر اليرقات داخل غزل رقيق (نحر نصف العجم الطبيمي)

## ٦ ـ دودة الجوز القياسة

الإسم العلمي للحشرة (Hulst) Coniodes plumogeraria

#### فصيلة الديدان القياسة Fam. Geometridae

تصبيب يرقات هذه الأفة أوراق أشبجار الجرز وتكون أحيانا خطيرة، وتصبيب هذه الأفة أشبجار الزيتون والبلوط هذا فضلا عن اللوز، كذلك تهاجم التفاح والبرقوق وغيرها من أشجار الفاكمة

#### وصف الحشرة

الفراشة الأنشى ذات لون بني يميل إلى الرمادي، غير مجتمة طولها ١٧,٥ مم وسطح البطن السفلى لونه رمادي فاتح والسطح العلوي للبطن يشويه اللون البرنزي، والذكر مجتم وعرضه عند فرد الجناحين ٢٠,٥ مم وأجتمة الذكر لونها رمادي مفضض، وكل جناح من الجناحين الأماميين يوجد عليه أربعة شرائط عرضية ضيقة متموجة لونها بني، وكل من الجناحين الخلفين مميز بنقطة بنية توجد قرب مركزه،

والبيضة بيضاوية الشكل، وعقب وضعها يكون لونها برونزى محمر، ولكن قرب فقسها يكون لونها أزرق فاتح، واليرقة الحديثة الفقس تكون سوداء اللون وتوجد بقع بيضاء تنتشر على طول جانبيها، ويبلغ طول اليرقة التامة النضج ٢,٥ سم ويكون لونها قرنظى فاتح، عليه علامات اقتم لونا، ولليرقة زوج من الأقدام الكاذبة وعند زهفها يتقوس جسمها إلى أعلى ومن هنا جاء اسمها "للوية القياسة)، وتتعذر اليرقات داخل الترية.

#### دورة الحياة الموسمية

لهذه الحشرة جيل واحد في العام، وتخرج الفراشات في فيراير ومارس، وبعد التزاوج تضع الإناث البيض في كتل على الأغصان والأقرع، وتكمل اليرقة نموها في إبريل ومايو تم تسقط على الأرض وتعذز في التربة، على عمق ٥ – ١٠ سم من سطح التربة، وعند قواعد الأشجار

#### مظمر الإصابة والضرر

تغتذى يرقات هذه الآفة على أوراق أشبجار الجوز، وعند الإصبابة الشديدة ربما جردت الاشجار من أوراقها، ولم تنخل هذه الآفة برامج المكافحة.

# ب ـ الآفات الحشرية التى تصيب الجوز والتابعة لفصيلة متشابهة الانجنحة order Homoptera

## (ولا\_المن" ٧ ــ من" الجوز

الاسم العلمي للمشرة Chromaphis juglandicola Kalk

فصيلة المن Fam. Aphididae

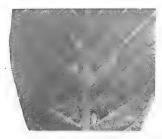
تمتير من الجوز من أهم الأفات العشرية التي تصبيب الجوز، أينما وجد ويركز هنا المن هجومه على الأوراق، وعند زيادة الإصبابة بهذه الآفة فقد ينقص محصول الجوز إلى نصو - 0%.

#### وصف الحشرة

من الجور (شكل ١٥٠) حشرة صنفيرة صنفراء اللون يوجد عادة باعداد كبيرة على السطح استظى للأوراق، وسعظم أفراد هذا المن تتوالد بكريا في غالبية الأحوال ولذلك يتم التوالد وتكوين جيل بعد جيل بسرعة كبيرة، ويتواجد أفراد هذه الحشرة على السطح السقلى للورقة حول العرق الأوسط الرئيسي ومايتفرع منه من عروق، وأفراد المن الحديثة الولادة تكون صنفيرة الحجم جدا لاتكاد ترى بالمين المجردة ولى أن تجمعاتها تميز بسهولة.

وللوصول إلى الطور اليافع المجنح تقوم الأفراد بعملية إنسلاخ الجلد مرات عديدة، وعند

وجرد أعداد كثيفة منه، يمكن رؤية جلود الإنسلاخ ملتصفة بالسطح السفلي للأوراق، ويبلغ طول الفرد اليافع المجنع نصو ٨, ١ مم، وقد يلد هذا الفرد صغارا على نفس الورقة أو قد تهاجر إلى أوراق أشرى أو حتى إلى أشجار أضرى، وهذه الأفراد المجنحة هي التي تكونًّ الطور الشارد أو المنتشر.



شكل ١٥٠ ـ الأجيال المستمرة من منَّ الجوز على السطح السقلي لورقة جوز (التكبير مرة)

وعند تكوين عشائر كثيفة العدد من هذا المن أو في فصل الضريف، فإن هذه الأجيال المستمرة التعاقب يتولد عنها أفرادا جنسية، وذكور هذه الأفراد دقيقة العجم واون الأجنحة دخاني تهرب من الفاحص عند محاولة فحصها، أما الإناث اليافعة فهى عديمة الأجنحة ويمكن تمييزها بوجيد زوج من الأشرطة الفامقة اللون تستعرض سطح الجسم العلوي، وزوج من هذه الأفراد موجودة في شكل ٥٠ ( وبعد التزواج تتحرك الإناث راجعة إلى نموات الأغصان وتضع بيضمها البيضمي الشكل المطاول، ويوضع الهيض دائما في الأماكن الفشئة مثل الندبات Scars الموجودة على الأغصان وعلى الأوراق وغيرها من الأماكن الفشئة (شكل

رطور البيض هذا هو الذي يفضل البيات الشتوى، وفي الربيع يفقس إلى مايسمي سلالة الأمهات Stem mothers وأفراد هذه السلالة يمكن تمييزها عن غيرها من الأفراد الأخرى وتلد أفراد هذه السلالة بكريا أفرادا مجنحة وهذه يتوالد منها الأجيال المتعاقبة، وهذه السلالة (الأمهات) تستطيع الطيران والإنتشار في مزارع الجوز.



شكل ١٥١ \_ من الجرز على السطح السطلى لوريقة والفردان اللذان يرجد على ظهرها أشرطة قاتمة هي إذات غير مجنحة وهي التي سوف تضع البيض الذي يدخل البيات الشتوى (مكبرة ٤ مرات)



شكل ١٥٣ - بيض من الجوز المشتى موضوع على ندبات (الأماكن الفشنة) في الورقة (الصورة مكبرة ١٠ مرات)

#### دورة الحياة الموسهية

لهذا النوع من المن الكثير من الأجيال سنويا، ويتوقف عند الأجيال على العديد من العوامل تشمل الطقس والمناخ وضعف أشجار الجوز، ويكون تواك هذا المن سريعا في الجو الداميء عنه في الجود المارة عنه في الحددة ويتوالد على أصناف المجود المارة عنها على الأصناف المتأخرة.

ويقضى المن الشبقاء وهو في طور البيضة، ويبدأ البيض في الققس إلى جيل سيلالة الأمهات مبكرا في الوقت الذي تبدأ فيه أصناف الجوز المبكرة في دفع البراعم الورقية، في نحو منتصف شهر فبراير، وأفراد هذا الجيل يمكن أن ترى وهي تتجول فوق الأغصان العارية والبراهم، وتغتذي على القشور إلى تغطى البراهم قبل تغتمها، ولاتنمو هذه الأقراد نموا كبدا حتى تتفتح البراعم وحينتذ يتوفر لها مصدر غذائي وفير، وقبل ذلك يموت عدد كبير من الافراد من سوء التغذية، والأفراد التي تستطيع البقاء منها تأخذ من ٦ - ٧ أسابيع حتى يكتمل نموها، بينما الأفراد التي يفقس عنها البيض بعد تفتح البراعم تكمل نموها في نعو خمسة أسابيع وبمجرد ظهور اليرقات، تتحرك سلالة الأمهات إليها وتستقر على سطوحها السفلية، وعندما تصل سلالة الأمهات إلى نموها الكامل، تلد الأفراد التي ينشأ منها الأجيال التالية، وتضع الأم الواحدة مايين ٢٥ إلى ٣٥ فردا، ويتوقف الوقت التي يتم فيه تكون ونضج جيل ما على عدة عوامل منها درجات الحرارة، وقوة العائل والمكان الموجود به وقصل السنة، وفي شهر يولية يكتمل نمو أفراد الجيل في خلال ١٢ يوما وقدر البعض أن لهذه المشرة من ١٠ - ١٢ جيلا في السنة وفي الظروف المناسبة يتوالد هذا المن بسرعة لدرجة أن أفراده يمكن أن تغطى سطح الورقة وتفرز عليها كميات كبيرة من الندوة العسلية، لدرجة تجعل الشجرة وكأنها قد رشت بسائل الندوة العسلية، والعشائر الكثيفة من هذه الحشرة قد تظهر في أي وقت من موسم نمو الجوز، وهذا المن يتواجد على أشجار الجوز من بدء ظهور أوراقه في الربيع حتى سقوط الأوراق في فصل الغريف وعند زيادة الكتافة العددية لهذا المن، بتولد لديه الميل إلى انتاج أفراد جنسية وهذه قد توجد حتى في فصل الصيف، كذلك تشجع ظروف فصل الذريف على إنتاج مثل هذه الأفراد، وفي نهاية الموسم تتواجد الإناث غير المجنعة والذكور المجنحة حيث يتم التزاوج بينهم لتضع الإناث البيض الذي يدخل البيات الشتوي.

#### مظفر الإصابة والضرر

من الجوز هو الأفة الأكثر تواجدا على أشجار الجوز والتي تشغل بال مزارع الجوز لفترة طويلة من الموسم، وتضع هذه الحشرات الجوز بغرزها أجزاء فمها الإبرية في نسيج الأبراق وامتصاصها للعصارة النباتية مما يؤدي إلى ضمور الأوراق وإنقاص قوة الشجرة، ويعتقد أيضا أن هذا النوع من المن يقوم بإفراز مادة سامة في أنسجة الورقة اثناء إغتذائ، وفي المالة الإصابة الشديدة، تتأثر نوعية ثمار الجوز، وتسبب الإصابة الشديدة أيضنا سقوط الأوراق معرضة ثمار الجوز إلى لفحة الشمس وظهور أثر ذلك على الثمار بما يسمى حرقة الشمس Sunburn، وعند الإصابة الشديدة وتساقط الأوراق بكثرة في بداية الموسم قد يؤدي ذلك إلى تنبيه الإشجار إلى إحداث نموات الجديدة لايكون لديها فرصة للنمو ويقتلها البرد إذا للي تنبيه الإشجار إلى إحداث نموات الجديدة لايكون لديها فرصة للنمو ويقتلها البرد إذا للي تغطى السطح العلوى للأوراق وتتساقط فتلوث جانبا من الثمار وينمو عليها القطر وتتلون الأسود مما يؤدي إلى زيادة تعرض الثمار إلى مايسمى بحرقة الشمس وتأثر جودة الثمار بذلك، إلى أن الإصابة الكثيفة تؤدي إلى نقص محصول الثمار كما ومعفر حجمها وإصابتها بحرقة الشمس.

#### وسائل المكافحة

بالرغم من أن من الجوز مدمر الفاية إلا أن الأشجار يمكنها أن تتحمل قدرا معينا من الإصابة، وأصناف الجوز المبكرة النضج هي أكثر تأثرا بالإصابة من غيرها، ويتوقف توقيت مكافحة من الجوز على العديد من العرامل منها درجة تواجد أعداثه الحيوية، ومستوى الإصابة بالمن، ويرامج مكافحة الاقات الأخرى على الجوز، ففي أوائل الموسم يلزم إجراء المعالجة الكيماوية قبل أن يصل عدد أفراد المن على الوريقة الواحدة من ١٥ - ٢٠ فردا، وبمكن شرح طرق المكافحة فيما يلي:—

#### الكافحة الطبيعية

يمكن تقسيم المكافحة الطبيعية إلى العوامل الطبيعية والعوامل الحيوية، والعوامل الطبيعية

مثل الربح، والمطر وغيرها من العوامل التى تتعلق بالطقس والمناخ، وهذه لها دورها في مكافحة من الجوز، ولكنها في نفس الوقت تصبيب ثمار الجوز بالشمرر وتسبب له درقة الشمس.

وتلعب الأعداء الصيورة دورا هاما جدا في الحد من خطورة المن، ومن أهم هذه الأعداء حضرات أبي العبد وذباب السرفس وأسد المن، من حشرات أبي العبد يوجد إثنتان منها في غاية الأهمية وهما Hippodamia convergens Guering, Olla abdominalis Say غاية الأهمية وهما Hippodamia convergens Guering, Olla abdominalis Say من الأنواع المفيدة مثل. A. bipunctate Le., Adalia melanopleura Lec. A. frigide Humeralissay. هم هذه المفترسات تعمل على إنقاص الكثافة العددية للمن إلى درجة كبيرة، كذلك يصاب من الجوز يواحد على الأقل من الطفيليات الغشائية الأجنحة وفي بعض الأحيان يصاب بالأمراض القطرية.

وبالرغم من ذلك فإنه يأتى وقت يخمل فيه نشاط الأعداء الحيوية لمن الجوز، ولذلك يصل تعداده إلى درجة الذروة ثلاث مرات خلال الموسم الواحد لذلك نلجأ إلى استعمال المبيدات الكيماوية.

### المكافحة الكيماوية

يعالج المن كيماويا بأى من المبيدات المديثة التي تتغير من وقت لأغر، وينادى البعض بمعالجة المن على أشجار الجوز ثلاث مرات في الموسم، وأحيانا تقيد معالجة واحدة في المد من خطورته، للهم هو توقيت هذه المعاملات بحيث تأتي في الربيع الباكر لإبادة سلالة الأمهات، وفي نهاية الخريف لإبادة الهيل الجنسي الذي يضع البيض ليدخل البيات الشتوي.

## Pusky - Viened walnut aphid عبر للعروق Dusky - Viened walnut aphid

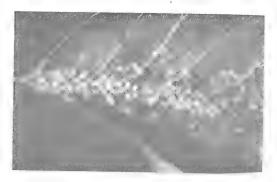
الاسم العلمي الحشرة (Kaltenbach) الاسم العلمي الحشرة

فصيلة المن Fam. Aphididae

أحيانا يصيب هذا المن بساتين الجوز بشدة، وهو منتشر في جميع مناطق زراعة الجوز في العالم.

#### وصف الحشرة

الن الفير لعروق الجوز حشرة اكبر كليرا من منَّ الجوز العادى، وكذلك فهو يتواجد على السطح العلى المنطح العسفلي لها الأخر الذي يتواجد على السطح السفلي لها ويتكاثر من تغبير العروق ويكون مستعمرات لها سمات خاصة مميزة حيث تتراص هذه



(شكل ١٥٣) ــ من تغبير عروق الجوز ـ هذا النرع من المنَّ أكبر كثيرا من من الجوز العادى ويوجد على السطح العادى الوريقات (صورة فوتيجرافية مكيرة مرتين).

### دورة الحياة الموسمية

لهذا المن عدد كبير من الأجيال خلال الموسم الواحد، ويقضى هذا المن البيات الشترى وهو

في طور البيضة، وفي الربيع يخرج هذا البيض جيل سلالة الأمهات التي تلد إناثا بخاصة التراك البكري، وهذه الإناث هي التي يتوك عنها الأجيال المتعاقبة من هذا المن طوال الموسم، وعد قرب نهاية الموسم تنشئا إناث غير مجنحة وذكور مجنحة وهذه تتزاوج وتضع إناثها البيض الذي يدخل البيات الشتوى، ويوضع هذا البيض في شقوق قلف جنوع الاشبجار، ووورة حياة هذا قريبة جدا من دورة حياة من الجوز العادى.

#### مظمر اللصابة والضرر

لاحظ الباحثون أن وريقات الجوز المسابة بهذا النوع من المن تسود وتتجعد، وأكثر من ذلك فإن هذه الوريقات تأخذ مظهرا لزجا وبتبقع ببقع صفراء، وتؤدى الإصابة الشديدة إلى ضعف قوة الأشجار.

#### طرق المكافحة

تلعب المكافحة الطبيعية دورا هاما في الحد من كثافة عشائر هذا المن مثل ماتفعل مع غيره من أنواع المن الأخرى، وحيث أن هذا المن يصيب الأسطح الطيا للأوراق فإن مكافحته بالمبيدات تكون أيسر من مكافحة أنواع المن الأخرى التي تصيب السطح السفلي للأوراق، ويفيد العلاج الكيماري لمن الجوز العادي في مكافحة هذا النوع من المن في نفس الوقت دون ماحاجة إلى معادات مستقلة.

## ثانياء الحشرات القشرية

يصيب الجوز عدد من أنواع الحشرات القشرية، ومعظم هذه الآفات ليس آفاتا رئيسية ولكن بعضها له خطورته، ويصاب الجوز بكل من الحشرات القشرية غير الدرعة والمدعة ونوردها هنا فيما يلى:

## الحشرات القشرية غير المدرعة (الرخوة)Unarmed Scales

وبتديع هذه الحشرات فصيلة Coccidea والحشرات القشرية غير المدرعة أكثر عددا من الحشرات القشرية المدرعة أكثر عددا من الحشرات القشرية المدرعة وهي لاتكون درعا فوق الجسم مثل ما تفعل العشسرات المدرعة، وهذه الحشرات تفرز كميات من الندوة العسلية بينما لاتفرز الحشرات المدرعة ندوة عسلية ولو إن البعض منها يفرز القليل، ويصعيب الجوز من الحشرات القشرية غير المدرعة ثلاث أفات هامة هي:

## ٩ ـ الحشرة القشرية ثلجية المظهر

الاسم العلمي للمشرة Lecanium pruinosum Coquillett

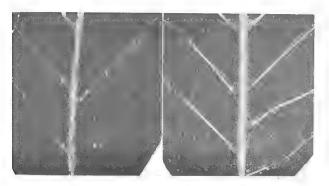
لم تكن هذه الحشرة تشكل خطرا على الجوز في الماضي وذلك يسبب فعالية المتطفلات التي تقضى على أعداد كبيرة منها، ولكن بعد إستعمال المبيدات الكيماوية المديثة في المكافحة، ظهرت هذه العشرة كافة خطيرة بسبب هارك أعداها المبوية.

#### وصف الحشرة

المشرة القشرية التلعيبة المظهر حشرة صنفيرة الحجم جدا بيضاوية الشكل (شكل ١٥٤ أ، ١٥٥ ب) مبططة صنفراء اللون توجد على السطح السفلى لأوراق الجوز ويتغير لونها إلى النون الكهرماني الغامق أو البني، ويضرج من عند قاعدة الجسم خيوط شدعية متناثرة، وفي الربيع تنمو الحشرة بسرعة ويصبح شكلها محديا ومغطى بطبقة سميكة من الشمع لها مظهر الشيخ (شكل ١٥٥) ومع نمو الحشرة ويسبب تعرض جسم الحشرة لعوامل الطقس تزول الطبقة الشمعية الثلمية هذه ويتدل جسم الحشرة كما هو واضح في شكل (١٥١)، وفي هذه الطبقة الشمعية الثلمية تعدم بني أو بني مسود ويصبح قطر الجسم نحو ٦ مم، وأجسام الحشرة عندئ تصبح محدية تحديا شديدا بيضية إلى حد ما، ناعمة ومعلومة ببيض دقيق، والبيضة بيضاد الونها قشدي في البداية ثم يتحول لونها إلى البني قرب القس ويفقس البيض عن ذاحفات صداية اللون ذات أرجل نامية، وتستمر الحشرات الأم فوق الأغصان حتى تنوى

### دورة الحياة الموسبية:

لهذه الحشرة جيل واحد في العام، ويظل البيض موجودا تحت جسم الأمهات خلال السناء ويفقس في النصف الثاني من شهر ماين حتى شهر يونية، وتترك الحوريات الزاحفة قشرة الأم وتهاجر إلى الأوراق والبتلات الورقية، ونموات الأغصان الموسمية، حيث تستقر الحشرات المسال السطح السفلي لكل منها، ونمو هذه الحشرة بطيء حيث تبقى الحشرات صمفيرة الحجم طوال فصل الصيف، والفريف وأوائل الشتاء، ويقنوم فصل الشتاء تنسلخ الحوريات، وتتحرك الأقراد التي إستقوت على الأوراق راجعة إلى نموات الأغصان قبل سقوط أوراق الأشجار، وفي نهاية الشتاء يحدث للحوريات إنسلاخ آخر، وتنمو هذه الحشرات بسرعة كيورة في أوائل الربيع، وفي هذه الفترة تمديع هذه العشرات مغطاة بمسحوق الشمع



(هُكُلُّ 10 أ) المشرة التشرية الثاجية ـ نقيقة المجم في بداية نموها إلى اليسار كما تظهر على السطح السطني لورقة ـ المشرات الأكبر هجما والمبترة على الورقة مي مشرات القشرية الأوروبية. إلى اليمين ـ جزء من السطح السطى السطح السطني السطني السطني المنافقة وكبرة «در؟ مرم)



(شكل ١٥٤ ب)طور من أطوار نمو العشرة القشرية الثَّجية في بداية نوفمبر (الصورة مكبرة ٦ مرات)





(شكل 100) - الحشرات القشرية الطّجية منطاة بكمية قصوى من الشمع الشبيه بالطّج إلى اليمين هيئة من المشرة القشرية الأبروبية لمقارنتها بالمشرة القشرية الطّجية (على اليسار) – (المحرية عكيرة ٥، ١ مرة)



(شكل ١٥٦) المشررة القشرية الثلجية اليافعة، الطبقة الشمعية الثلجية المظهر بدأت في التلاشي (مكبرة ٧٠. ٢مرة)

### ١٠ حشرة اشجار الفاكمة القشرية الأوربية

الاسم العلمي المشرة Lecanium corni Bouché

تشبه هذه الحشرة القشرية الثلجية المظهر من حيث المظهر والعادات وربما اختلط الأمر على البعض في التعريف بين الحشرتين، وغالبا ما تتواجد الاقتان معا في نفس البسان، ولكن الحشرة الأوربية أقل تواجدا على أشجار الجوز من الحشرة الثلجية المظهر.

## وصف الحشرة

سبق لنا وصف الحشرة بكل التفاصيل في هذا الجزء، وما يذكره هنا أن الأطوار غير اليافعة لهذه الحشرة تشبه إلى حد كبير مثيلاتها في الحشرة الثلجية المظهر، ولون الحشرة اليافعة بنى لامع (أنظر شكل ١٥٤على اليمين) وطوالها أكبر قليلا من عرضها، وجسم هذه العشرة ليس العشرة محدب بشدة ويكاد أن يعطى أنطباعا بأنه مكون من فصين، وجليد هذه العشرة ليس أماسا تماما مثل جليد العشرة الثابية المظهر، ولكنه مغلف بكمية متناثرة من الشمع الدقيقي الملهى، وعند نضيج العشرة يمتلأ الفرع تحت الجسم ببيض دقيق العجم بيضاوى الشكل لونه صدأى إلى قرنفلى ، ويفقس هذا البيض عن حوريات زاحفات لونها أصفر أو بنى فاتح لها أرجل تامة النبق .

#### دورة الحيأة الموسمية

لهذه الحشرة جيل واحد في العام، وبورة حياتها تماثل مع دورة حياة الحشرة تلجية المظرة تلجية المطرة تلجية المظروة بالموردة الأوربية توجد غالبا على السطح السفلى للأبراق والاقتصان، وتبلغ الزاحفات طورها البافع متقدمة بقليل عن الحشرة الشجية في التاريخ، وفي الحقل لا يمكن الفصل بين الحشرتين إلا في أواخر الشتاء والربيع، ويخاف العشرة الشجية، فإن الحشرة الأوربية لا تكتسى بفطاء كثيف من الشمع الشجي المظهر، ويمكن التفريق بين الحشرتين كذلك بعظهر الحشرة الأوربية اليافعة الذي يبدو جسمها وكانه مكون من فصين، المسلس سطح الجسم الاكثر خشونة، كذلك فإن طول الجسم يبدو أكبر قليلا من عرضه . وبهذه المقارنة يمكن التفريق بين الحشرتين .

#### مظمر الإصابة والضرر

يتشابه مظهر الإصابة والضرر الذي تحدثه هذه الآفة بأشجار الجوز مع مظهر الإصابة بالحشرة الشجية والأضرار التي تسبيها ولايمكن التقريق بينهما

#### طرق المكافحة

نفس الطرق المتبعة في مكافحة المشرة التلجية .

## ١١ ــ الحشرة القشرية المرقطة

الاسم العلمي للجشرة Lecanium cerasorum Cockerell

تنتشر هذه الحشرة إنتشارا واسعا في مزارع الجوز، ولكنها لا تعتبر الآن من آشاته الفطيرة سبب إستعمال المبيدات الكيمارية الحديثة في مكافحتها . ومن عوائلها الأخرى الكريز والكمثري هذا فضلا عن شجيرات الزيئة .

#### وهف الحشرة

سبق وصفها في مرحلة سابقة هنا، ولهذه الحشرة جيل واحد في السنة .

#### أضرارها

تضر هذه الحشرة أشجار الجوز إذا كانت أعدادها كبيرة، فهى تمتمى العصارة النباتية فتضعف الأشجار فضلا عن أنها تفرز كميات كبيرة من الندوة العسلية التى ينمو عليها الفطر الأسود فتتلرت الأوراق والثمار .

#### طرق مكافحتها

لهذه المشرة أعداء حيرية كثيرة لها الفضل في الحد من كثافتها منها حشرات متطلة وأخرى مفترسة هذا فضلاعن الطيور التي تلنهمها بشراهة، هذا وتفيد المالجة الكيماوية للآفات الأخرى على الجوز في الحد من خطورة هذه الآفة .

#### الحشرات القشربة الدرعة

وهذه العشرات تتبع فصيلة Diaspididae ، ويصنيب الجوز منها عدة أنواع، ولهذه العشرات دائرة متسعة من العوائل، ومن عوائلها الأخرى عدا الجوز التفاح والمشمش والكريز والخوخ والكنثرى ومنها ما بلي : -

### ١٢ ـ حشرة الحلويات المحارية

الاسم العلمي للحشرة Lepidosaphes ulmi L.

تنتشر هذه الحشرة في جميع مناطق زراعة الجوز وتهاجم أشجار الجوز يشدة، ولها عدد كبير جدا من العوائل .

#### وصف الحشرة

سبق وصفها في نفس هذا الجزء من الكتاب ولكننا نزيد هنا أن الحشرات اليافعة لهذه الأفة تشببه المعارات الدقيقة جدا ومن هنا إشتق اسم الحشرة (شكل ۱۵۷) والإناث أكبر بعض الشئ عن (الذكور بيضاوية الشكل) ويبلغ طول الأنثى ٢٥، ٥ مم، ويتراوح لونها من البنى الفاتح إلى البنى الفاتح إلى البنى الفاتح إلى البنى الفاتح إلى الربنى الفاتح إلى الربنى الفاتح إلى نموات الأغصان والثمار عن حوريات زاحفات ذات أرجل تامة النمو، تتحرك بعد الفقس إلى نموات الأغصان والثمار النامة حيث تنسلخ وتستقر، وتنمو المسغار بسرعة، وفي البداية يكون لونها بنيا.



(شكل ١٥٧)غصن جوز مصاب بشدة بعشرة الطويات المحارية (مكبرة ٥٧ر٢مره)

#### دورة الحياة الموسبية

لهذه الحشرة جيل واحد على الجوز في العام ويبدأ البيض يفقس في شهر مايو، وربما إستمر الفقس خلال شهر يونية، وتتحرك الجوريات الزاحفات بعد الفقس مباشرة حتى تصل إلى الأغصان والأفرع الصغيرة والثمار النامية حيث تنسلخ وتستقر، وتنمو الحشرات بسرعة حتى تصل إلى مرحلة النضج وتضم بيضها قبل طول الشتاء .

#### مظفر الإصابة والضرر

أحيانا تتواجد الحشرة المحارية في أعداد كبيرة، حتى إنها لتغطى الفصون والأفرع، وعند زيادة كثافتها بدرجة كبيرة قد تغطى كل سطح الشرة النامية، وهذه الحشرات من المفتنيات على القلف أساسا وينشئا ضررها من إمتصاصها للعصارة النباتية، ومن المكن أنها تقوم بمثن مواد سامة في موضع إغتذائها، وفي حالة الإصابة الشديدة قد تغطى الحشرات الشجرة باكملها أو تغطى بعض فروعها، وفي بعض الأحيان تصبب فرعا هنا وفرعا هناك بصورة متناثرة في بستان الجوز، وهي بذلك تضعف الأشجار أو الأغصان المسابة وربعا ماتت الأفرع المسابة.

#### طرق المكافحة

يتطفل على هذه الجشرة العديد من المتطفلات العشرية، كما تعمل ظريف الطقس الطبيعية على كبح جماح هذه الحشرة، وعندما تظهر الإصبابة بها على شكل فوره، تكون بعض هذه العوامل قد فقدت فاعليتها بسبب تدخل الإنسان في البيئة أو إستعمال المبيدات المهلكة للأعداء العيوية، ومن المعروف أن الأعداء الحيويه العشرية تنشط في ظروف وأرقات معينة، وإستعمال المبيدات في هذه الأوقات يقضى عليها، وقد تتسرب المبيدات بواسطة الهواء من أثناء الرش من الحول المجاورة لبساتين الجوز فتعمل على قتل الأعداء الحيوية للحشرة في أوقات نشاطها .

وفى حالة إصابة فرع فى شجرة ما بشدة يمكن مكافحة الآفة باستعمال مبيد فعال مثل البارأشيون ٢٥٪ مسحوق قابل للبلل بمعدل ٥ رطل للآكر، ووقت المعاملة بهذا العلاج هامة جدا، فيجب إجرائها قبل أن تتحول الحشرات إلى الطور الأبيض المفير أو الطور دو القلنسوة السخاء،

## ١٣ ـ حشرة الكمثرى الإيطالية

الاسم العلمي للحشرة (Deguer) الاسم العلمي للحشرة

في بعض الأحيان تصيب هذه الحشرة أشجار الجرز بشدة، وهي تهاجم أيضا غيره من المحاصيل مثل التفاح والكمثري والبرقوق.

#### وصف الحشرة

سبق وصفها بالتفصيل شمن أفات الكمشي.

### دورة الحياة الموسمية

لهذه المشرة جيل واحد على الجوز في السنة، وذكر البعض أن للمشرة العديد من الأجيال السنوى على أشجار الطويات.

#### الأصابة والضرر

حشرة الكمثرى القشرية الإيطالية، من الحشرات المفتذية على القلف واذلك تتركز إصابتها على الجذع والأفرع. ويرتبط تكاثرها بالطحالب والأشنة، وحيثما وجدت هذه شجعت الآفة على التكاثر باعداد كبيرة، والإصابة الشديدة لهذه الآفة تؤثر على قوة الشجرة وقد تقتل الأجزاء المعرضة للإصابة

#### وسائل المكافحة

لحشرة الكمثرى القشرية الإيطالية عدد من الأعداء الطبيعية التي تكبع جماح تكاثرها، وهي لاتشكل خطورة أبدا إلا في حالة جنوع الأشجار وفروعها المغطاة بالطمالب والأشنة، وذلك يجب إزالة هذه الطمالب والأشنة من على جنوع وفروع الأشجار أثناء فصل الشتاء وذلك بتغطيتها رشا بمخلوط مكون من معلق الجير المطفى في الماء Hydrolated lime بمعدل

 ١٠ رطلا يضاف إليها ١ جالون من مستحاب زيتى + ١٠٠ جالون ماء وذلك في فترة الخمول الشتوى وهذه المعاملة تقضى على الطحالب والأشنة.

## ١٤ ـ حشرة بتنام القشرية Putnam scale

الاسم العلمي للحشرة (Putnam) الاسم العلمي للحشرة

تنتشر هذه الحشرة انتشارا واسعا في كثير من مناطق زراعة الجوز، وهي حشرة متعدرة العوائل، فيجانب الجوز تهاجم التفاح والمشمش والكريز والكمشرى والبرقوق والعديد من تشجار الظل والزينة.

#### وصف الحشرة

قشرة الأنثى دائرية الشكل لونها رمادى خفيف إلى قاتم، وهى محدبة تماما وجلد الإنسلاخ موجود في الإنسلاخ موجود في الإنسلاخ موجود في موجود في طرف واحد والإصابة الصيفية على الجوز موضحة في (شكل ١٥٨)، وتبدو فيه الحشرة شببهة إلى حد ما بالحشرة القشرية سان جوزيه ويمكن أن يخطىء الفاحص ويخلط بينهما.

### دورة الحياة الموسمية

لهذه الحشرة جيل واحد على الأقل في العام مع إحتمال وجود جيل ثان.

### مظمر الإصابة والضرر

بالرغم من إنتشار هذه الآفة إلا آنها لاتعتبر من آفات الجوز الرئيسية، ويبدق أن الأعداء الصيوية لهذه الحشرة تلعب بورا هاما في النزول بكشافتها العددية إلى بون المستوى الاجتصادي، ومع هذا إن إستخدام المبيدات المشرية الحديثة قد يكون مسئولا عن هلاك أعدائها الحيوية وزيادة خطورتها، وفي بعض الاصيان تزيد الإصابة حتى تممل إلى الحد للخرب، فترى الأغصان في بعض الأماكن تغطت بهده المشرة القشرية كما هو ظاهر في شكل ١٥٨ وفي هذه الحالة تضعف الأشجار وقد تموت الأجزاء المصابة



( شكل ۱۵۸) فرع شجرة جوز مصاب بشدة بحشرة بنتام التشرية كما تبدو في أوائل يرايو ( المعورة مكرة ٥ , ٣ مرة )

#### وسائل المكافحة

تدل الملاحظات على أن هذه الحشرة يُتطفل عليها بشدة من قبل العديد من الطفيليات الحشرية، ويبدى أنه تحت الظروف الطبيعية فإن هذه الطفيليات وحدها كفيلة بكبح جماح خطورتها دون ماتدخل من الإنسان.

وتدل الأبحاث الحديثة على إستخدام الباراثيون مع الزيت في موسم خمول الأشجار يعد من أنجح طرق المكافحة، وكذلك فإن استخدام الباراثيون في معالجة الحشرات القشرية الرخوة في بداية فصل الصيف يؤدى إلى كسر خطورتها.

### حشرات قشرية مدرعة اخرى تصيب الجوز

يصاب الجوز بعدد آخر من أنواع الحشرات القشرية المدرعة، وأو أن أي منها لايرقي إلى

مسترى الآفات الرئيسية، ولكن في يعض المناطق ويعض المواسم نتقدم إحداها لتبدى خطورة غير مالوفة ومن هذه الآفات مايلى: الحشرة القشرية سان جوزيه، والحشرة القشرية الشرهة Aonidiella auranti (Maskell) والحشرة القشرية الحمراء (Aonidiella auranti (Maskell)

## حفارات الخشب التي تصيب الجوز

(رتبة غمدية الأجنعة Order coleoptera) يهاجم الجوز عدد من الخنافس التابعة الرتبة غمدية الأجنعة، معظمها يبحث عن الأشبجار التي أغسيرت من الإصبابة بأفات أخرى وضعفت قرتها، أما الأشجار السليعة القوية فنادرا ماتصاب.

ومن هذه الحفارات مايلي:

## ١٥ ـ حفار الباسفيك ذو الراس المبطط

الاسم العلمي للمشرة Chrysobothris mali Hom

#### فصيلة بيبر ستدى Fam. Buprestidae

تعد هذه المشرة من أكبر حقارات الخشب خطرا على الجوز في العديد من المناطق، وتهاجم هذه الآفة عدد كبير من أشجار الغابات وأشجار الظل وأشجار الفاكهة والشجيرات، وبالرغم من أن أشجار الجرز قد تصاب بشدة إلا أن الجوز ليس هو عامّه المفضل.

#### وصف الحشرة

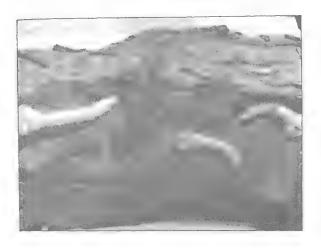
يمكن رؤية الحشرة اليافعة (الضنفساء) واليرقة (في شكل ٩٥١)، والضنفساء الياقعة مبططة يتراوح طولها مايين ٧ مم إلى ١٢ مم، ولونها يرونزي غامق إلى نحاسى محمر، مع وجود بقع نماسية فوق غمد الجناح. والبرقة التامة النمو يبلغ طولها نحو ١٨,١ مم، وهي مغلطحة ولون رأسسها كهرماني، والنطقة الموجودة خلف الرأس عريضة ثم يستدق الجسم قرب نهايته الخلفية.

والمدراء مفلطحة رشكلها يشبه الخنفساء تماما، وهي البداية يكون لونها أبيض قشدى ولكن قرب خروج الحشرة اليافعة يصبح لونها غامقا.

#### دورة الحياة الموسمية.

لهذهالحشرة جيل واحد في العام، والتطور إلى الطور اليافع يتم من أوائل إبريل حتى يوليو، وتوجد معظم الحنافس في شمهر يونية ويوليو وهذه هي الفترة التي يوضع فيها معظم البيض، والحشرات اليافعة تعشق الشمس وقوية الطيران ويوضع البيض فرديا في شقوق وثنايا القلف، وعند فقس البيض، تقضم البرقة ثقبا في قاعدة صدفة البيضة وتنخر مباشرة في القلف، وتستعر في النخر حتى تصل إلى الكامبيوم أن الخشب وتضع مظفات الحفر ويرازها في النفق خلفها.

وحتى يكتمل نمو البرقة، فإن كل ماتفتذى به وتنخره يكون في منطقة الكامبيوم، وعندما يكتمل نموها تصغر في الخشب الخارجي وتصنع خلية شبه بيضاوية واسعة تعذر دخلها وتتحول بعد ذلك إلى الطور البيافي، ويكون مدخل الخلية مسبودا بمخلفات صفر الخشب، والأنفاق الى تصنع أثناء الطور البيافي، ويكون منظرة ولكن أحيانا تتفرع منها أفرع صغيرة في حالة وجودها في الأفرع الصغيرة أو في جذرع الأشجار الصغيرة حيث تكون هذه المتفرعات حازونية، ويكتمل نمو البرقة عادة في بداية فصل الغريف، وبعدئد تدخل البرقة طور ماقبل العذراء وتمضى فصل الشتاء في هذا الطور، وكما أسلفنا فإن التغذر يحدث في فصل الربيع في يونية ويواية، ولكي تتحرر الخنفساء فإنها تحفر مخرجا لنفسها في جدار غرفة التعذير، وتقم دادل بقرض جدار الفرقة ثم السدادة الخشبية وطبقة القلف التي تغطيها، وثقب الخروج يكون متسما بيضاوي الشكل يسمح للخنفساء بالخروج، وثقب الخروج هذا من سمات هذه المشرة وبمكن الاستدلال منه على الإصابة بها.



(شكل ١٥٩) حفار الباسفيك مبطط الرأس- الحنفساء واليرقات يعملان في خشب البرقوق (صورة مكبرة)

#### مظفر الإصابة والضرر

إذا فقدت الأشجار قوتها لأى سبب فإنها تكون معرضة للإصابة الشديدة يحفار الباسفيك، وتتعرض شتانت الجوز الصغيرة للإصابة به حيث أنها نظل لفترة في حالة ضعف حتى تأخذ طريقها في النمو، وتزيد الإصابة الشديدة بهذه الآلة إذا كانت بساتين الجوز موجودة في مناطق جبلية، وذلك بسبب وجود الكثير من عوائله الأخرى، ويحدث المسرر من إغتذاء اليرقات على منطقه الكامبيوم، وهذا يؤدى إلى ضعف الجذع المصاب أو جفافه وموته.

## ١٧ ـ حفار الاشجار المنقط

الاسم العلمي للحشرة(Lec) الاسم العلمي للحشرة

فصيلة سيرا مبسيدي Fam. Cerambycidae

تهاجم حفا الأشجار المنقط رشجار الجوز ولكن إمسابته تقتصر على الأشجار الضعيفة، وفي نفس الوقت يصبيب هذا الحفان أشجار من عوائل أخرى مثل أشجار الطل والفابات وأشجار الفاكهة.

#### وصف الحشرة

الحشرة الياقعة (شكل ١٦٠) خنفساء كبيرة العجم يصل طولها نصو ١٨ مم ولونها رمات رماتي منقط بنقط سوداء وورتقالية اللون، وإذا كانت هذه الفنفساء مستقرة في حالة راحة على القلف فإنه يكون من الصعب تعييزها لتوافق ألوان جسمها مع ألوان القلف، واليرقة التامة النضيج ذات شكل إسطواني ولون رأسها كهرماني ولون الجسم أبيض قشدى ويزيد طولها عن ٢٥ مم، وتنخر هذه البرقات في الخشب المعميمي لشجرة العائل وتصنع الانفاق فيه ثم تعمل في نهاية النفق فتحة تضرح منها الخنفساء اليافعة وهذه الفتحة دائرية وقطرها نحو ١٠ مم، وتوجد العشرات اليافعة في نهاية فصل الربيع ويداية فصل الصيف، وتتربى البرقات على الأشجار الشعيفة والمصابة والتي في طريقها إلى الموت والميتة، والأشجار الثوية لايمكن أن تصاب إلا إذا كان بها منطقة ضعيفة أو فرم مكسور.



(شكل ١٦٠) المشرة الباقعة لحفار الأشجار المنقط

## انواع اخرى من الحفارات تصيب الجوز

يصاب الجوز بأنواع أخرى من المفارات أقل أهمية من الحفارات السابق ذكرها ومعظمها يتبع فصيلة سيراميسيدى Cerambycidae منها:—

الحفار البحرى Xylotrechus nauticus (Mann) والسمه العلمي (Xylotrechus nauticus (Mann) وهو الايصبيب إلا الأشبجار الضعيفة والتي ماتت حديثا (شكل ٢١١) وحفار أشبجار كاليفورينيا واسمه العلمي Prionus californicus Mots وهو يصبيب جنور أشبجار اللوز المعطوبة والمبتة. ذلك يصبيب أشبجار البلوط وأشجار الحلوبات.

والمقار الصغير واسمه العلمي (Mulsant) وتعشر يرقاته في إغصان أشجار الجوز، وتفضل هذه العشرة الأشجار التي ماتت حديثاً.

#### المكافحة الكبيبائية للجغارات وحنافس القلف

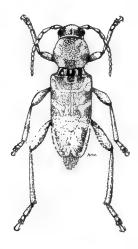
تنصح وزارة الزراعة المصرية (١٩٩١) بمكافحة حفارات الخشب وخنافس القلف كما يلي:

\ \_ تقلم الأقرع الجافة والمصابة وتزال الأشجار الميتة وتحرق قبل إبتداء فصل الربيع حتى لاتكون مصدرا للعدوى.

۲ ــ ترش الاشبچار فی فصل الضریف (فی أواخر شبهر اکتوور) ثلاث رشات بین الرشة والاخری اسبویین بالمبید سیدیال ۵۰٪ بمعدل ۲۰۰ سم / ۱۰۰ لتر ماء ــ وإذا ظهرت إصابات أخری فی فصل الربیع من العام التالی یکرد العلاج نفسه من أواخر مارس بإجراء ثلاث رشات بین الرشة والاخری أسبوعان ماعدا أشجار المشمش

#### ومظهر الإصابة بهذه الخنافس عموما

هو وجود ثقب صنفير على الأفرع والسوق وعند نزع القلف نجد أنفاقنا مابين القلف والبشرة كما توجد كريات صغيرة من الصمغ على السوق والأفرع.



(شكل ١٦١) المقار االبحرى

## ١٧ ذبابة الغلاف الخارجي لثمار الجوز

الاسم العلمى الحشرة Rhagoletis completa Cress رتبة زوجية الأجنحة Order Diptera قصيلة ذباب الفاكمة والحفر (Trypetidae (Trypetidae)

#### وصف الحشرة

ذبابة الغلاف الغارجى لثمار الجوز ذبابة ملونة بالوان خاصة تجعل من السهل التعرف عليها، واون الجسم العام أسمر مصفر نو علامات صغراء، ومن الجهة الجانبية للصدر القاتم اللون يعتد شريط جانبى أبيض مصغر، والدريع Scutellum أيضا نو لون أبيض مصغر(شكل ١٦٢) والبطن يوجد عليها أشرطة مستعرضة غامقة على سطحها العلوى، والعينين لونهما أزرق توركواز، وتعتبر العالامات الموجودة على الأجنحة هي أهم العلامات التي تعيز بها الخشرة، والأجنحة زجاجية شفافة يوجد على كل جناح منها ثلاثة أشرطة مستعرضة متوازية قاتمة اللون (شكل ١٦٣)، ويتواصل الشريط البعيد حتى يصل إلى الحافة الامامية للجناح.



( شكل ١٩٦٧) ذبابة غلاف ثمار الجوز يظهر بها علامات الأجنمة والدريع الأبيض المسفر ووضع الأجنمة لميز الشكل ١٩٦٧)

وحجم الذبابة الأنثى أكبر قليلا من حجم الذكر ونهاية بطنها مدببة أكثر من نهاية بطن الذكر ومسلحة بالة وضع البيض.

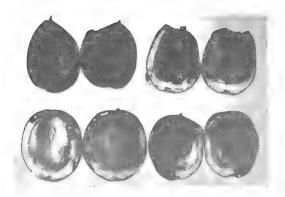
وفى حالة الراحة لاتبسط نبابة غلاف الجوز أجنحتها فوق ظهرها ولكن تجعلها فى وضع يطلق عليها (حالة الإستعداد أو التأمب) وكما يعتقد يمكنها هذا الوضع من الطيران فورا فى حالة الطوارى، والبيضة مطاولة ومقوسة، وعقب وضعها يكون لونها أبيض لؤلؤى، ولكنه يعتبر قاتما كلما نما الجنين داخلها، وطول البيضة (رمم وعرضها ربع مم. وسطح البيض خشن مغطى بنقوش دقيقة.



(شكل ١٦٣) المجناح الأيمن الذبابة غلاف ثمار المجوز ـ يظهر عليه نموذج التخطيط المميز للمشرة (مكبرة ١٣ مرة)

#### واليرقة

والبرقة المديثة الفقس (الدودة) تكون شفافة تقريبا، وخطافي الفم ترى وكانهما مناطق قامة في نهاية الرأس، ويبدو الهمهاز القصميي واضح جدا وحين تكون البرقة على وشك الإنسلاخ يكون طولها نحو ه ، ١ مم، ويمكن تمييز العمر الثاني للبرقة من عمرها الأول يظهور تفرى التنفس الطفيين في العمر الثاني وحين تكون يرقة هذا العمر على وشك الإنسلاخ يكون طولها ه ، ٤ مم ويكون الجسم مبيض اللون نصف مقوس ويمكن وثية الفذاء داخل القناة الهضمية، والعمر الثانث للبرقة يكون دودي الشكل تماما وهو العمر الأخير لها ويكون لونه أممقر ويظهر خطا في الفم الأسود، والدود التي يصبيب الفلاف الخارجي لثمار الجوز يظهر في شكل (١٩٤).



شكل ١٦٤ .. أنسجة الغلاف الفارجي لثمار الجوز والمظهر الميز للإصبابة بذبابة الفلاف الفارجي، ويرى الدود يوضوح بعد قطع الغارف الفارجي وصبيعة.

### والعذراء

تشبيه هبة القمح واونها قشدى، (شكل ١٦٥) ويبلغ طولها نحو ٥, ٤ مم وعرضها نحو ٣ مم، ويظهر بها الثقر التنفسى الفلقى القاتم اللون، كذلك يظهر بها الثغور التنفسية الجانبية على الصدر الأوسط وحلقات البطن.

#### دورة الحياة الموسمية

لهذه المشرة جيلان في العام، وتضرح الذبابات من عذاريها في الأسبوع الأول من شهر يولية وتستمر في الخروج حتى شهر سبتمبر، وفي المعمل تم خروج الذباب من العذارى في شهر يناير وفيراير تحت درجات حرارة عالية نسبيا، ويتزاوج هذا الذباب بعد ستة إلى ٨ أيام بعد خروجه، ثم تمضى الإناث فترة ١٠ - ٢٠ يوما دون وضع بيض (فترة ماقبل التبويض)،

وقبل أن تضع الأنثى البيضة، تقوم باغتبار القشرة الخارجية اثمرة الجوز بالة وضع البيض فإذا وجنت أن أنسجة القشرة لينة بما يكلى، تقرز آلة وضع البيض وتضع بيضها في السجة القشرة، (شكل ٢٦١)، وتضع الأنثى من ١٧ – ١٥ بيضة في كل فجوة تصنعها بالة وضع البيض في أنسجة غلاف القشرة، ويوضع ٥٠ ٪ من البيض في النصف العلوى من القشرة أو في منطقة حامل الثمرة، ويوضع جميع البيض في الأنسجة السليمة وتستمر فترة وضع البيض في الفترة من ٢٥ أغسطس إلى ١٧ سبتمبر.



(شكل ١٦٥) الصف العاوى عذارى دوءة الغلاف الخارجي لثمار الجوز يقارن هجمها يحجم هبات القدح في العدف السلاء

وبعد ٥ أيام يفقس البيض وتضرج منه اليرقات الصفيرة التي تبدأ في الإغتذاء، وتفضل في إغتذائها انتقاء أنسجة القشرة السليمة، وتتراوح فترة الطور اليرقي مابين ١٨ – ٢٠ يوما. وتظهر البرقات التامة النمو محتشدة في الأماكن التي أصابها الضرر من غلاف الشرة، وتصنع البرقات الناضجة مخرجا لها في غلاف القشرة بواسطة أجزاء فمها الخطافية الشكل، ومن هذا المخرج تخرج البرقات وتسقط فوق الأرض حيث تبدأ تحفر في التربة، ويساعدها على ذلك زيادة رطوبة التربة، وبعد ٢٤ ساعة من إختراقها للتربة تصبح البرقات في تمام نموها ثم تدخل بعد ذلك في طور العذراء حيث يخرج منها الذباب اليافع في الموسم التالي.

#### مظفر اللصابة والضرر

تتسبب الإصبابة بهذه النباب في تعفن صدفة الشعرة وإسدوادها ، وقد يُسوّد جرّه من الصدفة أن تسود كلها حيث يسبيل العصير من الجزء المصاب من غلاف الثمرة الفارجي ويلوث الصدفة التي تسود من نمو الفطريات طيها بعد ذلك، وهذا الإسوداد لايمكن إزالته بالفسيل بالمنظفات الطبيعية أن أي طريقة أخرى، ولذلك تعتبر مثل هذه الثمار شاقدة، ومن مظاهر الإصبابة الأخرى تجعد الصدفة في منطقة إتصالها بعزق الثمرة، ومعظم الثمار المصابة لايتشقق غلافها الخارجي بطريقة تلقائية طبيعية، لذلك تزيد الكلفة الإقتصادية في تجهيز الثمار وإزالة تشرتها الخارجية.

### المكافحة الكيماوية

في معظم مناطق زراعة الجوز، ترش الأشجار مرتين سنويا بمبيد فعال مثل الملائيون أو الهاراثيون، والرشة الأولى تجرى في الأسبوع الأخير من شهر يولية، والثانية بعد ثلاثة أسابيع أو أريعة من الرشة الأولى.

#### الكافحة الطبيعية

لايوجد لهذه الأفة إلا القليل من الأعداء الحيوية، وسجل البعض بعض الفطريات المرضة 
Pediculoidles ventricosus New التحمل، وشعوهد الحلم المسمى Pediculoidles ventricosus New وهو يشترس بيضها، وتجرى التجارب لمعرفة أنواع من المتطفلات الحشرية التى تستطيع 
Diachasmo والطفيل البرقي Opius humilus Sliv. والطفيل البرقي Leyoni Cam. 
التطفل على يرقات هذه الذبابة مثل الطفيل برنامج للمكافحة الحيوية.

هذا وقد شوهدت بعض أنواع الطيور وهي تقتنص يرقات هذه الأقة خصوصنا في نهاية شهر (غسطس وسبتمبر، وقد تبين أن هذه الطيور قد قامت بتنظيف بعض الثمار المسابة من البرقات التي أصابتها.

ولوحظ أن النجاج يحوم حول مبنى الماكينات في وقت المصاد ليتغذى علي يرقات هذه الأفة ويبحث عن عذاريها في التربة ويلتهمها وقام النجاج بتنظيف المنطقة التي سمع له بالنشاط فيها من العذاري تماما

# ١ ـ الآفات الحشرية التي تصيب ثمار الجوز في المخزن

يوجد عدد من أنواع الأفات لحضرية للمواد المخزنة تستطيع إصابة ثمار الهور بشدة في المستودعات، وأهم هذه الأفات جميعها هي فراشة الدقيق الهندية الاعتمام، المستودعات، وأهم هذه الأفات جميعها هي فراشة الدقيق الهندية Ephestia kuhniella Zell وخنف سساء سورينام (Ephestia kuhniella Zell وخنف سساء سورينام (Oryzaephilus surinamensis (Linn) مورينام (لمواد المفائد المخزنة، ويجب مكافحة مثل هذه الأفات قبل أن تصيب ثمار الجوز وتدمرها. وقد تناوانا جميع هذه الأفات بالتفصيل في الجزء الأول من هذا الكتاب.

### طرق مكافحة آفات المخازن

يقتضى مكافحة أفات المخازن التى تصبيب الجوز الخزن بما يتفق والمعايير الصحية التى تحافظ على الثمار من التلوث بالكيماويات، ويمكن المحافظة على الجوز من الإصابة بتخزينه في مستودعات باردة أو مبردة كذلك يمكن تبخير المخزن بعواد التبخير المعروفة والتي لانترك أثرباقيا.

# ثالثاء الآفات الحشرية التى تصيب الفستق والحبة الخضراء

بزرع الفستق والحبة الفضراء في يقاع عديدة من العالم العربي مثل سوريا ولبنان والعراق، ويصاب بالعديد من الاقات العشرية، واسهولة عرضها نجمع كل مجموعة منها تنتمي لرتبة حشرية واحدة معا، هذا علما بأن الأبحاث التي أجريت على آفات الفستق والعبة الفضراء في العالم العربي ليست وفيرة بإستثناء ماوردعنها في بعض المصطات العلمية في العراق ـ ونورد ماتوفر من معلومات عن هذه الافات فيما يلي:

# آفات الفستق والحبة الخضراء التى تنتمى لرتبة غمدية

### الاحتجة

Order Coleoptera

# ١ ـ خنفساء براعم الفستق

Aricerus vestitus (Muis & Rey) الاسم العلمي للحشرة

فصيلة خنافس القلف Fam. Scolytidae

تصاب أشجار الفسنق بهذه الآفة التي تصفر يرقاتها تحت قلف الأشجار خاصة الأشجار الضعيفة أو المتينة، والطور الضار في هذه الآفة هو كل من طور اليرقة والحشرة اليافعة.

#### وصف الحشرة

خنفساء سمراء اللون إلى أسعر داكن، يبلغ طولها من ٢ – ٢,٥ مم، واليرقة لونها أبيض سمنى وهي منحنية قليلا.

### مظمر الإصابة والضرر

وجود حفر على الاغصان البالغة مبتدأة من البراعم، وتصنع البرقة أنفاقا سطحية تحت القلف وعلى سطح الخشب الجامد.

#### دورة الحياة الموسمية

تقضى هذه العشرة بياتها الشتوى وهى في طورها الياقع (خنفساء)، وفي شهرى يونيو ويوليو تنشط هذه الغنافس وتتزاوج وتضع الإناث الملقحة بيضها إتبداء من شهر يوليو حتى منتصف اغسطس يفقس البيض بعد ٤ - ١٠ أيام وتعيش البرقات من ٣٠ - ٥٠ يوما أي خلال يولية حتى منتصف اغسطس ثم تتحول إلى عذارى ويستقرق طور العذراء نحو ١٠ أيام ثم تضرح منها الحشرات اليافعة في أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر، وتبدأ الحشرات اليافعة جيلا ثانيا، وعلى هذا فلهذه الحشرة جيلان متداخلان كل عام الأول من يوليو حتى أوائل سبتمبر والثاني من أكترور حتى نهاية نوفعبر وأوائل ديسمبر.

### طرق المكافحة

تكافح هذه الأفة كيميائيا برش الأشجار في شهر إبريل عند بداية ظهور المشرات واستيقاظها من البيات الشتوى ويعاد الرش ثانيا بعد مرور ١٥ يوما من الرشة الأولى، ويذكر عزيز العلى (١٩٨٠) أن هذه الحشرة تكافح كيميائيا في العراق باستخدام أحد المبيدات التالية

سومیثیون ۵۰ ٪ بنسبة ۵ سم لکل جالون ماء

أن أنثين ٢٥ ٪ ينسبة ١٠ سم لكل جالون ماء

أو ملاثبون ٥٠ ٪ بنسبة ١٠ سم لكل جالون ماء

بنظام الرشتين السابق ذكره، كما ينصبع بقطع الأشجار الميتة وحرقها للتخلص من البرقات الموجودة تحت القلف

# ٢ ـ خنفساء قلف أشجار الفستق

الاسم العلمي المشرة (Chap) الاسم العلمي المشرة

فصلة خنافس القلف Fam. Scolytidae

### وصف الحشرة

المشرة اليافعة (المنفساء) اسطوانية الشكل بنية اللون صغيرة المجم طولها نحو ٢ مم، والبرقة بيضاء سمنية اللون طولها نحو ٣ مم.

#### مظهر الل صابة

وجود البرقات تحت القلف ووجود ثقوب مسغيرة جدا على سماع القلف نتيجة خروج العضافس، الثقوب تشبه الثقوب التي يحدثها رش البندقية، وتموت الأشجار في حالة الإصابة الشديدة.

#### وقت المكافحة

فى شهرى سبتمبر وأكتربر عند ظهور الحشرات اليافعة ـ ولم تدخل هذه المشرة برنامج الكافحةالكمدائية.

# ٣ ـ حفار ساق اشجار الفستق الكبير

الاسم العلمي للحشرة Capnodis cariosa Pell

فصيلة ناخرات الأخشاب ذات القرون الطويلة Fam. Cerambycidae

#### وصف الحشرة

برقة هذه المشرة بيضاء سمنية اللون رأسها بنى غامق وحلقة المسدر الأولى عريضة وطولها عند تمام نموها ٧٠ – ٨٠ مم.

#### مظمر اللصابة

ضعف الأشجار نتيجة لنمو اليرقات داخل السوق والأفرع وانقطاع سير الغذاء إلى أجزاء الشجرة وتموت الشجرة تدريجيا.

#### طرق المكافحة

لاتصبيب هذه الحفارات إلا الأشجار الضعيفة، لذلك يجب العناية بالأشجار ريا وتسميدا حتى تظل قوية وفي حالة وجود إصابة بالحفارات في الأفرع أو الأغصان، تقلم هذه الأفرع والأغصان وتحرق، ومن المفضل أن يتم هذا العمل في الشتاء، ويجب تغطية مكان التقليم أو القطع ببعض مواد الطلاء مثل شمع التطعيم التي تمنع الحشرات من وضع بيضمها على الأحزاء المجروحة.

وكيميائيا ترش الأشجار وقت ظهور الحشرات اليامعة بمبيد السيفين ٨٥ ٪ بنسبة ٦ مم / جالون ماء، أن بمبيد سوير أسيد ٤٠ ٪ بنسبة ٦ سم / جالون ماء ويمكن استعمال الأخيرة في حالة وجوب الثمار على الأشجار كذلك في معالجة الشاتل.

# ٤ ـ من أوراق الحبة الخضراء

الاسم العلمي الجشرة Pemphigus riccobonii De Stefani

Oroler Homoptera عندة الأجندة

قصلة المن Fam. Aphididae

حوريات هذا الن وردبة اللون والأجنعة سوداء رمادية.

#### مظفر اللصابة

التفاف حواف الأوراق وتشوه منظرها وتوجد الحشرات اليافعة والحوريات داخل الأجزاء اللتفة.

#### وسائل المكافحة

يكافح هذا المن عند ظهوره في شهر مارس ويكافح مرة أخرى في شهر يونية ويستخدم في ذلك مبيد الملاثيون ٥٠٪ بنسبة ٨ سم / جالون ماء.

# ٥ ـ بق الفستق الدقيقي

الاسم العلمي للحشرة (Bodenh) الاسم العلمي للحشرة

Order Homoptera قبنجة الأجنجة

فصيلة البق الدقيقين Fam. pseudococcidae

#### وصف الحشرة

المشرة اليافعة بيضاء اللون ذات رأس بني محدب تحيط نفسها بإفرازات شمعية بيضاء

مظهر الإصبابة وجود المشرات ملتصفية بالثمار والأوراق وحواملها حيث تعتص منها العصارة النباشة

#### وسائل المكافحة

تكافح هِذِه الآفة في أواخر شهر مارس وفي خلال شهر يونية بأحد المبدأت التالية:

١ ـ أنثيق ٤٠ ٪ بنسبة ٦ سم / جالون ماء.

٢ ــ ديازيتون ٦٠ ٪ بنسبة ٦ جم / جالون ماء.

٣ ـ سيفين ٨٥٪ بنسبة ٦جم/جالون ماء

على أن تستخدم رشاشات ذات ضغط عال.

# الأفات العشرية التى تصيب العنب والموز

# الأفات المشرية التى تصيب العنب

يزرع العنب في مساحات كبيرة في جميع أقطار العالم العربي وبعد محصولا رئيسيا في بعض الأقطار مثل الجزائر، ويصاب العنب باكثر من ٢٠ نوعا من الأقات الحشرية تعد ١٤ بعض الأقطار قد لاتعتبر من الأقات الحشرية تعد ١٤ مناطق أخرى من الغالم العربي لتنوع ظروف المناخ تنوعا واسما بين جميع هذه الأقطار، كما أن الأعداء الصيوية للأقات مسئولة إلى حد كبير عن التفاوت في خطورة الأقات بين منطقة وأخرى، وسوف نعرض هنا الهذه الأقات وفق تنظيم يسبهل ويوضح هنا الفرض وذلك على أساس ذكر الآقات التي تهاجم أجزاء الثبات الرئيسية وتجميعها وفق هذا التقسيم - وعليه نبدأ العرض فيما يلي:

# أولا ـ الآفات الحشرية التى تصيب أوراق العنب ١ ـ نطاط أوراق العنب

الاسم العلمي للحشرة Erythroneura elegantula Osb

رتبة الحشرات متشابعة الأجنجة order Homoptera

فصيلة نطاطات الأوراق Fam. Cicadellidae

ويرجد نطاط آخر الأوراق العنب في بعض المناطق هو Ergthroneura variabilis Bee وجميع زراع العنب يعرفون هذا النطاط ويعزون إليه تبقع أوراق العنب ببقع شاحبة. ويسمى النطاط الثاني نطاط أوراق العنب المتشابه.

#### مظمر الحشرة

الحشرة اليافعة لهذه الاقة حشرة ضعيفة صغيرة الحجم يصل طولها نحو ه مم، وتتشابه يافعات نطاط العنب مع نطاط أوراق العنب المتشابه السابق ذكره، ولون حشرة نطاط العنب اليافعة أصفر شاحب بها علامات ذات لون أحمر قاتم وأخرى بنية قاتمة، وهي الحشرات التي تدخل البيات الشنتوى تكون هذه العلامات أغعق لونا من الحشرات التي توجد في الربيع والصيف، ويختلف نطاط أوراق العنب العادى عن نطاط أوراق العنب المتشابه حيث أن تلوين النطاط المتشابه يكون دائما أقتم ألوانا من النطاط العادى مع وجود متاطق ذات لون بني أغيش على الأجتحة الأمامية أكثر معا هي موجودة على أجنحة النطاط العادى، والنقط البنية الموجودة على أجنحة ودريع نطاط العنب تكون أصغر وأكثر وضوحا من تلك الموجودة على أجنحة النطاط المتشابه، وتحمل كل من الاجتحة الأمامية لنطاط أوراق العنب العادى.

#### دورة الحياة

بمجرد أن تنبثق أوراق العنب في الربيع تبدأ يافعات نطاط أوراق العنب التي خرجت من البيات الشتوي في التحرك على أوراق العنب والإغتذاء على تلك الأوراق الصغيرة وسرعان مايحدث التزارج وبعد مرور أسبوعين من تحرك هذه اليافعات إلى كروم العنب تبدأ الإناث في وضع البيض، وتضع كل أنثى مايين ٧٥ إلى ١٠٠ بيضة في خلال فترة شهر أو شهرين، ويبلغ طول البيضة نحو ٧٥. مم ويوضع البيض فرديا داخل أنسجة الورقة، تحت سطح الورقة مباشرة ويبدى البيض كنقط صغيرة تشبه حبة الفاصوليا من كل من السطح العلوى والسطح السلم السطع المرقة المرقة

ويفقس بيض الهيل الأول في خلال ١٨ إلى ٢٠ يوما وفق درجات حرارة الطقس، وتخرج الحوريات من البيضة وتخترق سطح الورقة للخارج، والعمر الأول للحورية يكون شفافا غير ذي لون فيما عدا عينيه الحمراويين، وبعد إغتذاء حوريات العمر الأول تنسلخ وتدخل في العمر الثاني وتتكرر هذه العملية ه مرات قبل أن تصل الحورية إلى الطور الياضع، والعمر الأخير للحورية يكون لونة أخضر فاتح جداً.

وحيث أن الحوريات تفضل البقاء على الأوراق التي كانت البيض مغروسا داخلها فإن الأوراق المنابة بشدة تظهر عليها عدد كبير من جلود إنسناخ الحوريات البيضناء المتعفنة - وكل عمر من أعمار الحوريات يشبه سابقة إلا أنه يكون أكبر حجما وقواعد أجنحته أكبر.

وتغتذى الحوريات على السطح السفلى للأوراق، وعند إنزعاجها تسرع بالجرى في خط متعرج، ويحدث التزاوج بعد أسبوعين من وصول الحشرة إلى مرحلة التطور اليافع، ويحتاج بيض الجيل الثانى من ٨ – ١٢ أسبوعا ليفقس ويكتمل الجيل الثانى، والحشرة ثلاثة أجيال في السنة وفي خلال فصل الشتاء توجد اليافعات في حالة بيات شتوى تحت أوراق العنب الجافة والحشائش الميتة والقش الموجود في الأسوار، وفي البرسيم، وفي أيام الشتاء الدافئة يمكن لهذه الحشرة أن تتحرك وتفتذي على أي نبات أخضر تجده.

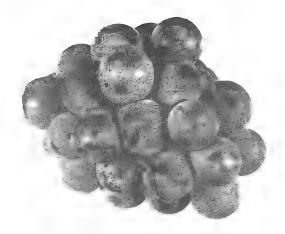
#### مظمر الإصابة والضرر

تغتذى حوريات ويوافع نطاط أوراق العنب على عصارة الأوراق رذلك بفرز أجزاء فمها في نسيج الورقة وامتصاص العصارة، وبتنقل هذه العشرات من مكان إلى آخر على الورقة، وبتيجة للثقوب التي تحدثها أثناء إفتذائها على سطح الأوراق وامتصاص العصارة يزول الكلوروفيل من تلك المناطق وبيد الورقة مبتعة بالوان شاحبة تزيد هذه البقع حتى تتشابك وتجف هذه الأجزاء متحولة إلى اللون البني ثم تجف الورقة كلها وتسقط، وتغرز هذه الحشرة أثناء إفتذائها كميات من الندوة العسلية تسيل على الأوراق وتسقط على الثمار ويتجمع حولها الاترية فتفدو لزجة، ثم ينمو عليها الفطر الأسود بما يشوه شكل الثمار (شكل ١٦٦) ويعطل الممليات الحيوية التي تقوم بها الورقة، وعند جمع المصمول تقفز أسراب من العشرات فرس أجزاء فمها في بشرة العمال وتلهم.

#### طرق المكافحة

يمكن مكافحة نطاط أوراق العنب بثلاث طرق هي الرش والتعقير والرشق الضبابي Vapor Spray والرش معروف يكون بعطول مائي أوعطق لأحد المبيدات الفعالة، ولكن يجب أن يجرى الرش قبل إزهار العنب حتى لايترك أثرا باقيا على ثمار العنب ويعيب هذه العملية نقل الأجهزة المستخدعة في الرش وصعوبة تحريكها داخل كرمة العند فضلا عن بطنها.

وفي حالة الرش بطريقة الضباب، يجرى إذابة المبيد في زيت خفيف وعند الرش يتكسر إلى قطيرات دقيقة جدا تشبه قطيرات الضباب فتقمر أشجار العنب وتتخلل كل أجزاء الأشحار.



(شكل ١٩٦٩) عبات عنب من صنف Polomino يظهر بها إفراز نطاط الأوراق وقد نمى عليها القطر الأسود. فشره شكل هذه الحيات

والأجهزة المستعملة هنا خفيفة نسبيا ويمكن تحريكها بسبهرلة في أرجاء الكرمة ويجب إجراء هذه العملية قبل التزهير السبب الذي ذكرناه سابقا والرش بالزيت المضاف إليه الكبريت يضر بالأوراق والثمار ويبقى على الثمار آثار من الكبريت، ويقوم البعض بالرش بالزيت يعد مرور أسبوع من المعاملة بالكبريب، ولكن إذا كانت درجة الحرارة مرتفعة وبرجات الرطوية الجوية منخفضة فإن هذه الفترة بين المعاملتين لاتكفي ويستعمل مبيد الملاثيون للرش لمكافحة هذه الأفة بنجاح ولكن بجب استعماله قبل فترة التزهير، ويستخدم الملاثيون كمسحوق قابل البلل تركيزه ٢٥٪ بعمدل ٥، ١ إلى ٣ أرطال لكل أكر ويحتاج الأكر إلى ٢٠٠ - ٣٠٠ جالون من محلول هذا المبيد، هذا وتوصى وزارة الزراعة المصرية باتباع نظام المكافحة التالي: يبدأ موسم الملاج ضد آفات العنب بعد التقليم مباشرة بتقشير القلف السائب وحرق مخلفات التقشير والتقليم ثم الرش بزيت معدني بنسبة ۲ ٪ (۲۰ لتر للفدان) مضافا إليه الملاثيون بنسبة ۲ في الألف (۲ لتر الفدان) وذلك كعلاج مشترك ضد البق الدقيقي والحشرات القشرية والنطاطات مع ملاحظة أن يشمل التقشير والرش منطقة التاج.

# ٢ ـ لافة أوراق العنب

الاسم العلمي للحشرة (Hbn) Order Lepidoptera رتبة حرشفية الأجنحة Fam. Tortricide

تمتير هذه الأفة من أكثر أفات العنب خطورة، وتقوم فراشة هذه المشيرة بالطيران قرب الإظلام وتستمر في النشاط طول الليل إذا كانت درجة حرارة الطقس دافقة، وتؤدى الإصبابة بهذه العشرة إلى النزول بدرجة عنب المائدة وخسارة المنتجين.

#### وصف الحشرة

لون الفراشة بنى قاتم يقرب من الأسود، وعرضها عند قرد الجناهين ٢, ٥ سم، ويوجد على الفراشة بنى قاتم يقرب من الأجنحة النفلفية على كل من الأجنحة الأمامية في كلا الجنسين نقطتان بيضاواتان، وكل من الأجنحة النفلفية للأنثى أيضا يحمل زوج من النقط البيضاء (شكل ١٦٧) ولكن كل من جناهي الذكر الغلفيين يحمل نقطة بيضاء كبيرة فقط، ويوجد على البطن شريطان أبيضان مستعرضان، وقرن إستشعار الأنثى لايوجد بأيها هذا التغلظ.

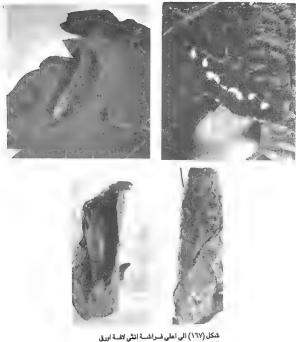
#### دورة الصاة

لهذه المشرة ثلاثة أجبال في السنة، وتضرج فراشات الجيل الأول من عذاري البيات الشدوي في بداية شهر مايو حتى نهايته، وبعد التزاوج تضع الأفات بيضها على الأوراق في الأماكن الفير مصرضة للرياح، والبيضة صغيرة الحجم مبططة ببضاوية طولها ٧، مم، وأشجار العنب التي توجد في أماكن تحميها من الرياح مثل أي نوع من مصدات الرياح هي المفضلة المشرة اوضع البيض، وإذلك فإن أوراق العنب الكاملة النضيج والمحمية من الرياح والسليمة يوجد عليها بيض أكثر من أوراق العنب الشعيف النمو، ويوضع البيض أيضا على الأنطاء المائية للعنب، لأن هذه الأماكن المحمية هي التي تقضى فيها الفراشة النهار وهي في حالة راحة، ويوضع البيض على الأوراق وعادة ما يوضع في الزوايا التي بين العروق وعلى سطم الورية.

وتفضل الفراشة وضم البيض على الأسطح الملساء، ويفقس البيض الذي يوضع في الربيم في خلال ١٠ – ١٧ يوما وفقا لدرجات المرارة، وفي البداية تقوم اليرقات الصغيرة بالاغتزام وهي في هيئة مجموعات بين الأوراق التي ألصقتها ببعضها بخيوط الغزل والإغتذاء في بدايته يكون سطمياء ولكن بعد أسبوعين، تقوم كل يرقة بالأغتذاء منفردة داخل الورقة التي أتلفتها وتجعلها تشبه القلم، وتستطيع البرقة أن تلف الورقة هكذا بغزلها خيوط الحرير التي تثبتها في حافة الورقة من طرف وتشدها وتثبتها من طرفها الأخير بمركز الورقة، وعندما تجف الضيوط تنقبض وتعنى حواف الورقة (شكل ١٦٨)، وبعد ذلك تغرل اليرقة خيوطا أخرى تجعل حواف الورقة تلتف في شكل لفافة وسطح الورقة العلوي هو الذي يشكل السطح العلوى للفافة، وتأكل البرقة الأطراف الصرة للورقة داخل اللفافة، وقبل أن يكتمل نمو البرقة تكون قد صنعت لفافتين أو ثلاث، واليرقة لونها أخضر مصفر بيدو وكانه شفاف، وبمجرد أن تبدأ البرقة في الأغتذاء فإن أنسجة الورقة المضمومة تعطيها اللون الأخضر الزاهي، وتنسلخ البرقة ٥ مرات، وعندما تتواجد نقطة وأضحة قرب النهابة الغلفية لجسمها تكون البرقة عندئذ في عمرها الأخير وهو العمر الذي يحدث فيه معظم إغتذائها. وعندما تنزعج اليرقة تتذبذب بقوة وتسقط على الأرض، وعندما يكتمل نمو اليرقة تصنع لفافة صغيرة من الورقة أو مظروف على هافة ورقة وتربطه بخيوط الفزل بشدة وتفصله جزئيا عن الورقة، وبداخل هذه اللفافة تتحول البرقة إلى عذراء، والفراشات التي تفرج من العذاري في فصل الصيف تضع معظم بيضها على لفافات الورق السابق إصابتها، ويعنى هذا أن الإصبابة في الصيف تتركز على الأجزاء التي أصبيت من قبل في فصل الربيم، وللحشرة ثلاثة أجيال في السنة كما سبق أن ذكرنا، وعندما تجف الأوراق في الضريف وتسقط اللفافات التي تحتوي على العذاري على الأرض فإن هذه العذاري تدخل البيات الشبتوي وهي هكذا بين الأوراق الجافة والمخلفات النباتية. ويعض يرقات الجيل الثالث قد تعذر في القلف السائب لأشجار العنب.

#### مظمر اللصابة والضرر

تقلل اللفائف الورقية التي تصنعها البرقات من مسطح الأوراق التي تقوم بالوظائف الصيوية وتمد العنب بالغذاء، وفي حالة الإصابة الشديدة وسقوط الأوراق المصابة تتعرض عناقيد العنب إلى حرقة الشمس Sunbur وفي حالة الإصابة الشديدة في العمر الثالث، تقوم يرقات هذا العمر بالاغتذاء على ثمار العنب في عناقيدها وتجرح سطح هذه الثمار مما يمكن القطريات من إصابة الثمار واسوداد لونها.

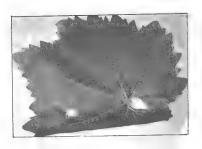


شكل (١٦٧) الى اعلى شراشة انثى لافة اورق المنب فى الوسط يرقة لافة أوراق المنب وتظهر طيعا النقاط السوادء اسقل عذراء المشره فى حالة البيات الشتوى

#### طرق المكافحة

#### المكافحة البنولوجية

لحسن المعظ فإن العديد من الطفيليات تصبيب يرقات هذه الأفة وتعمل على كسر حدة خطرها وتجعل الإصابة بها دون الحد التي يضعها في مصاف الآفات الرئيسية، وتزيد أعداد هذه الطفيليات في خلال فصل الصنيف وتقلل من حجم جيل الحشرة الثالث بما يقلل من ضرره، وتعمل المفترسات الحشرة والطيرر أيضا على إنقاص الكثافة العددية لهذه الأفة، وفي السنين التي تفشل فيها الأعداء الحيوية الحشرة في العمل، تكون الإصبابة بها في غاية المغلورة، فقد ذكر أن أعداد لافة أوراق العنب يتزايد بسرعة إذا إستخدمت المبيدات الكيماوية في مكافحة نظاط أوراق العنب بعد منتصف شهر بولية، ومن الواضح أن هذه المبيدات تقتل



شكل ١٩٨٨) يرقة أوراق العنب تطوى الورقة، لاحظ وجود الخيوط الحريرية التي تشكل اللفافة، ثقوب إغتذاء البرقة الصفيرة توجد على الجزء السفلي من الورقة . الأعداء الحبوية لللأفة أوراق العنب بون أن تقتل برقات هذه الآفة.

#### الكافحة الكيماوية

من المستحسن إجراء المكافحة الكيماوية ضد يرقات الجيل الأول في فصل الربيع قبل أن تقوم اليرقة بلف أوراق العنب وحماية نفسها داخل اللفافات، ومن المعروف كما سبق أن ذكرتا أن فراشات جيل الصيف تفضل وضع بيضها على اللفافات التي كونتها يرقات جيل الربيع، ولذلك كان مكافحة جيل الربيع تعتبر أيضا مكافحة لجيل الصيف، وأفضل وقت لإجراء هذه المكافحة هو في الأسبوعين الأولين من شهر مايو والمبيدات المفضلة هي المبيدات الحديثة الفعالة ذات الاثر الباقي.

# T مدودة هيكلة أوراق العنب الغربية Grape skeletonizer

الاسم العملي للكفة Harrissina brillians &M.D.

رتبة حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

### فصيلة يرقات الخيام Fam.Lasiocampidac

يرقات هذه الحشرة يرقات احتشادية تعيش في مجموعات متجاورة فوق الاسطح السفلية لأوراق العنب وهذه الآفة تعد من الآفات الشديدة الخطورة والتي قد تجعل العنب يفقد نحو ٨٠٪ من إنتاجة أهيانا، وفراشات الجيل الأول التي تضرح في شهر ماير ويونية تستطيع أن ننتج مايكفي من البرقات لتجويد أشجار العنب من أوراقها في بداية غير يولية.

#### وصف الحشرة

يرقات هذه الآفة ذات ألوان مبهجة كما يظهر في اسمها العلمي Brillians واون جسم البرقة أمسفر عليها خطان مستعرضان اونهما قرمزي، وعدد من الخطوط المستعرضة السوداء الرفيعة، وعلى جانبي كل حلقة من حلقات الجسم توجد خصلتان من الشعر الطويل الأسود، وهذه الشعيرات سامة وعندما تلامس جلد الإنسان ينتفخ الجلد بطفح يشيه الكدمات مثل تلك التي تنشئ عن نبات القراص Nettles (وهو نبات نو وبر شائك)، إذا لامس الجلد وعند اكتمال نمو البرقات يصبح طوالها ١٥ مم (شكل ٦٦٩).



(شكل ١٦٩) مرقات دودة هيكلة أوراق العنب، وترى الورقة وقد أكلت تماما بين العروق الرئيسية

والفراشة لها أجنحة طويلة ضبيقة تطوى على ظهرها عند الراحة ويتراوح اونها من معدنى قاتم إلى أزرق مسعود إلى أزرق مخضر، وعند فرد الأجنحة يكون عرضها نحو ٢٥ مم (شكل ١٧٠) من نهاية طرف الهناح إلى نهاية طرف الجناح الآخر.

#### دورة الحياة

عندما يكتمل نمو اليرقة تفرز شرنقة حريرية تعذر داخلها ، وهذه الشرائق غير منتظمة الشكل ذات لون أبيض مغبر (شكل ١٧١) ويمكن أن توجد في النفايات الموجودة حول قاعدة الشبحرة أو تحت القلف السائب، وإذا فتحت الشرنقة بعناية يمكن رؤية العذراء ذات اللون البنى المحمد داخلها ويمكن استخراجها ويمكن لهذه العذراء أن تحرك طرف بطنها حركة

دائرية، وبعد أن تخرج الفراشة من الشرنقة تتزارج الفراشات اليافعة وتضع الأنش بيضها الشبيه بالكبسولات الصفراء (شكل ۱۷۲) ويوضع هذا البيض على السطع السفلى للأراق في مجموعات مكونة من نحو ۱۰۰ بيضة وهذه تكون لطعة كبيرة، وللحشرة ثلاثة أجيال في السنة.



شكل ١٧٠ قراشة دودة ميكلة أوراق العنبُ في حجمها الطبيعي

#### طرق المكافحة

أفضل طرق المكافحة التخلص من مخلفات كرمة العنب أثناء الشتاء وحرقها فتموت العذارى الداخلة في البيات الشتوى والمعالجة الكيمائية لهذه الآفة يمكن إجراؤها في بداية فصل الربيع بالرش بأحد المبيدات الحديثة ذات الأثر الباقي، والحد من كثافة أعداد الجيل الأول يؤدي إلى إضعاف الجيل الثاني والثالث.



(شكل ١٧١) و الشرائق العريرية لنودة هيكلة أوراق العنب الغربية



شكل ١٧٢ م بيض فراشة دورة ميكلة أوراق العنب الغربية على ورقة عنب

### 4- بقة الفراش المزيفة False Chinch Bug

الاسم العلمي للحشرة (Schilling) الاسم العلمي للحشرة

Order Hemiptera تنة نصفية الاجنجة

#### فصلة البق كريمة الرائحة العالمة البق كريمة الرائحة

هذه البقة بقة حقيقية رعليه فإن لها أجزاء فم ثاقبة ماصة، ولونها رمادي غامق وطولها نصق ٣ مم (شكل ١٧٣)، وتظهر هذه البقة في الربيع على المشائش بأعداد ضخمة جداء وعند جفاف الحشائش بهاجر هذا البق بحثا عن النباتات المضراء، وإذا وقعت كروم العنب في طريق زحفها تعرضت لخسارة جسيمة، وعندما تضطر لترك الحشائش الجافة والهجرة منها تكون حينئذ في طور صغير (حورية صغيرة) ليس لها أجتمة وتهاجر مشياء ويوجد أيضا بين هذه الأعداد المهاجرة بق مجنح ولكنه يؤثر الهجرة مشيا مع الأطوار غير اليافعة



(شكل ١٧٣) م البقة المزيفة مكبرة ١٦ مرة

#### وصف الحشرة

الحشرة اليافعة يبلغ طولها ٣ مم، لونها رمادى فاتح أو غامق أما الحوريات فلونها رمادي ويطفها لونها بنى محمر

### دورة الحياة

يوضح البيض دون نظام (عشوائيا) في التربة أو في شقوق التربة، ويمكن لجميع أطوار المشرة أن تدخل البيات الشنوى، ولكن الأطوار غير اليافعة هي التي تدخل البيات الشنوى غالبا، ولهذه المشرة ٦ أجيال في السنة، وإذا نضب معين الغذاء في الخريف فقد تحدث هجدة خريفية،

#### مظمرااا صأبة والضرر

عندما يفزق جيش من البق الزيف كرمة عنب فإنه يعتلى جفوع الإشجار ومنها إلى الأوراق حيث يبدأ البق مباشرة في امتصاص العصارة النباتية، وفي خلال ثلاث ساعات قد تعدو أنسجار المندب السليمة في الكرمة في حالة ضعف وذبول تام، ثم يتحول لون الأوراق إلى اللون البني وتجف وتسقط، ويمكن أن تتجرد أشجار العنب تعاما من أوراقها

وأكثر الهجرات خطورة وتدميرا هي تلك التي تصدت في مايو ويوتية عندما تجف الحشائش، واكن ترجد هجرة أخرى في الخريف خلال شهر سبتمبر.

#### طرق المكافحة

ربما أمكن الحد من كثافة أعداد هذه الآفة بحرق الحشائش في الأراضي المعيطة بكرم العنب قبل هجرة البق منها، ولكن عادة لايكتفي بالحرق بل تستخدم المبيدات الكيماوية غالبا.

وحيث أن البق يهاجر في إتجاه واحد، ويستقبل صف أشجار العنب الواقع على حدود الكرمة أولا، فإنه يمكن عمل حاجز بالكيماويات في طريق سير البق فلا يصل إلى الكروم.

ويمكن عمل شريط عمقه ٣٠ قدم ويعفر بالسيڤين وهذا يكفى كحاجز يمنع تخطى هذه العشرات له. أما إذا وصلت أسراب البق إلى كرمة العنب قبل عمل الحاجز الكيمائى فيمكن استعمال أحد المبيدات الحديثة الفعالة في رش أشجار العنب.

# ٥ ـ فراشات أبى الهول التي تصيب العنب

تنتمى هذه الفراشات لرتبة حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera من فضله فراشات ابى الهول Fam. Sphingidae وفراشات هذه الفصيلة تتميز بكبر الصجم أو متوسطة وأجنحتها الأمامية طويلة ضيقة والجسم مغزلى الشكل إلى حد ما ويستدق نحو كلا الطرفين الأمامي والخلفي، وقرون الإستظعار صعواجانية وهي غليظة نوما عند الوسط أو قرب الطرف، والفرطم طويل جدا ويبلغ طوله أحيانا طول الجسم أو يزيد، والفراشات قوية الطيران ويعضمها يطير نهارا ولكن معظمها ينشط عند الفسق أو الاصيل، ويرقات معظم الأنواع لها قرن شرجى واضح أو زائدة تشبه الشـوكة على السطح العلوى للحلقة البطنية الثامنة، قرنة عرفل يرقات معظم الأنواع إلى عذاري مكبلة في الترية.

ومِنْ أَنُوا مُ قِرَاشَاتَ أَبِي الهُولِ التِي تَصِيبِ العِنْبِ مَايِلِي:

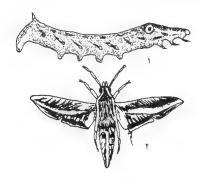
# أ\_ دودة ورق العنب

الاسم العلمي للمشرة . Chaerocampa celerio L

وتتفذى يرقات هذه الحشرة على أوراق العنب، كما تتفذى على بعض النباتات الأخرى أو الأعشاب، وتبجد في جميع مناطق زراعة العنب في مصدر والبلاد العربية، وقد وجدها المؤلف في مكه المكرمة قرب الحرم المكى الشريف ووجدها (Pitway 1979) في مناطق جدة والرياض والهفوف.

#### وصف الحشرة

القراشة كبيرة الحجم طولها ٤ سم والمسافة بين طرفى الجناحين الأماميين متبسطين نحو ٧ سم، ولون الجسم بنى بماثل إلى الحمرة، ويمتد على الجناح الأمامى شريط فضى اللون والنصف القاعدى للجناح الخلفى أحمر (شكل ١٧٤) ويبلغ طول البرقة نصو ٨ سم واونها اخضر فاتح وتستدق حلقاتها المعدوية إلى الأسام - كما توجد بقعة سوداء محاطة بعلقة مائلة إلى الإصغرار على كل من جانبى العلقة البطنية الأولى ويوجد قرن شرجى على العلقة البطنيا الثانية ويبلغ طول العذراء نحو ٥ .٣ – ٤ سم وخرطومها ملتصق بالجسم وتوجد في نفس الأماكن وعلى نفس العوائل التي توجد بها البرقة.



(شكل ١٧٤)\_ دورة ورق المنب: ١- يرقة - ٢- فراشة

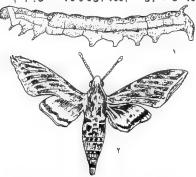
# ب-دودة ورق العنب المتشايمة

الاسم العلمي الحشرة (Celerio lineata Fabr) الاسم العلمي الحشرة

الفراشة تشبه فراشة العشرة السابقة في العجم تقريبا كما تشبهها في اللون إلا أن الإدراء الأحمر الموجود في الجناح الخلفي يعتد في الوسط إلى جهة القمة، كذلك يظهر على البحراء الأحمر الموجود في الجناح الخلفي يعتد في الوسط إلى جهة القمة، كذلك يظهر على المراشة شريطان أسودان متبادلان مع شريطين أبيضين (شكل ١٧٥) واليوقة تبلغ نحو لا سم في الطول وأونها أخضر ويعتد على ظهرها في الوسط خط أصغر مشعوب بجمرة، وعلى جانب هذا الخط يوجد خطان طوايان أخران يعران في يقع خضراء مستديرة تتوسط كل منها بقمة سوداء على كل حلقة من حلقات الجسم - كما يوجد خطان أخران لونهما أبيض مشوب بحمرة هما خطا الثغور والتنفسية، ويوجد علي القرن الشرجي أشواك قصيرة، سوداء،

#### العذراء

يبلغ طولها من ٥,٥ إلى ٤ سم واونها بني وخرطومها ملتصق بالجسم



(شكل ١٧٥) بودة وبق العنب المتشابهة: ١ \_ البرقة ٢ \_ الفراشة

# جددودة أبى الهول اشمون Achemon Sphinx Moth

الاسم العلمي الحشرة (Drury) الاسم العلمي الحشرة

من النادر رؤية هذه الفراشة لأنها تطير ليلا وتضتباً بالنهار، وتغتذى الفراشة على رحيق الأزهار.

#### شكل الحشرة

الفراشة كبيرة الحجم حتى كانها الطائر الطنان وتحلق في الهواء فوق الزهرة اثناء تناولها الرحيق، ويبلغ طول اليرقة فور خروجها من البيضة نحو ٥ مم، ويوجد في مؤخرة الجسم قرن الرحيق، ويبلغ طولها ١٠٠٥ مم وتأخذ طويل أسود أطول من طول الجسم، وعندما يكتمل نمو اليرقة يصبح طولها ١٠٠٥ مم وتأخذ الوانا مختلفة، فبعضمها يستمر لونه أخضرا مثل اليرقات الصغيرة ولكن البعض الأخر يصبح لونه قرميا أو بلون القرميد الأحمر، وفي هذا الوقت تفقد اليرقة قرنها ويحل محله زرار قاتم اللون، ولليرقة شربها ويحل محله زرار قاتم اللون، ولليرقة شروط أبيض على كل من جانبيها يمر فوق الأرجل، وطول اليرقة التامة النمو نحر ١٠٠٠ سم وتشبه في شكلها دورة الطماطم الغضراء المروقة جيداً (شكل ١٧٦)



شكل (١٧٦) من الشمال إلى اليمين فراشة أبى الهول أشمون، يرقة صغيرة لفراشة أبى الهول أشمون قبل أن تفقد القرن الطرفي،

## دورة الحياة

تضع فراشة أبى الهول أشعون بيض كبير أخضر اللون ويرضع هذا البيض فرديا على السطح العلوى لأوراق العنب ويفقس البيض بعد ٢ – ٩ أيام من وضعه، وفي حالج إرتفاع درجة الحرارة تكون مدة حضانة البيض قصيرة، وبعد الفقس مباشرة تأكل البرقة في ورقة العنب صانعة ثقبا صغيرا ناعما مستديرا وترحف منه إلى السطح السفلي وتستمر في عمل تقويا مستديرة من في أورقة.

وتفتذى اليرقات على أوراق العنب لدة ٢٥ يوما، حينئذ تتجه إلى الأرض وتنفذ إلى عمق ٢ - ٣ بوصبات وتبنى خلية السكل لها لون 
- ٣ بوصبات وتبنى خلية ملساء الجدران وتمذر داخلها، والمدراء مغزلية الشكل لها لون 
للاهوجنى البنى (الماهوجنى نوع من الغشب) ويبلغ طولها نحو ٥ سم (٢ بوصة)، وإذا حرثت 
الأرض في قصل الربيع وتمرضت هذه العذارى للهلاك فإن المزارع سوف يأمن فورة هذه 
الديدان في فصل الصيف، وتقضى الحشرة البيات الشتوى وهي في طور العذراء في الترية، 
وتخرج الفراشات من الترية في النصف الأول من شبهر مايه، ويظهر الجيل الثاني من هذه 
الابقاة في حقول العنب في أوائل يولية، والجيل الثاني من اليرقات يكون أكثر عدد من يرقات 
الجيل الأول ويحدث أضرارا بالغة في خلال شهر أغسطس، ويكتمل الجيل في خلال ٥٥ يوما، 
وفي بعض السنوات يوجد جيل ثالث صفير.

#### مظفر الإصابة والضرر

تظهر هذه الآفة بصفة نورية أي أنها تكون خطيرة لعدة سنوات ويعقب ذلك سنين عديدة لا يكون لها أي شأن. واليرقة الناضجة تلتهم ٩ ورقات من أوراق العنب كل ٢٤ ساعة، وعندما يتم تجريد أشجار العنب تماما من أوراقها في كرمة ما، فإن اليرقات تتركها وتسير مسافة ربما طويلة حتى تصل إلى كرمة خضراء الأوراق.

#### طرق المكافحة

فى مصر لاتكافح ديدان إبى الهول لقلة أضرارها وكير حجمها بحيث يمكن جمعها باليد، ويفيد فى المكافحة عزق الأرض وحرثها وتشميسها فى نهاية فصل الشتاء حتى تتعرض العذارى الموجودة فى التربة للأعداء الحيوية والطيور والشمس. ولكن في الولايات المتصدة تكافح هذه المشرات كيماويا لزيادة أخطارها أهناك، وتبدأ المكافحة في بداية فصل الربيع وعند بدء ظهور الجيل الأول، وتستجيب هذه الآفات للمكافحة باستخدام أي مبند حديث فعال.

# ٦-ذبابة العنب البيضاء

الاسم العلمي الحشرة (Quaintance) الاسم العلمي الحشرة

Order Homoptera تبته الأجنحة

فصيلة الذباب الأبيض (Aleyrodidae (Aleurodidae)

#### وصف الحشرة

يبلغ طول الطور الياقع نحو ٥ , ١ مم ـ لونها أبيض وجسمها مقطى بمسحوق شمعى أبيض يقطى البسم والاجتمة

### دورة الحياة

تضع الأنثى البيض على الأسطح العليا أو السظى للأوراق، والبيضة صعيرة جدا ولايمكن رؤيتها إلا بالعدسة، وتتصل البيضة بسطح الورقة بواسطة حامل صعير جدا.

بعد الفقس تزهف اليرقة لمسافة قصيرة قبل أن تستقر دون حركة على السطح الطوى لأوراق العنب، وفي خلال هذا الطور لايمكن تمييزها عن الحشرات القشرية، وخصوصا الحشرات القشرية الرخوة البنية اللون، ويمكن تمييزها عند ثنى الورقة التي توجد عليها ثنيا حادا لجعلها أكثر وضوحا للزوية، وهذا لابحدث مع الحشرات القشرية، وجسم اليرقة أخضر ليموني محاط بشريط ضيق في أهداب من الشمع ملامس للورقة، وأثثاء تحول اليرقة إلى الطور النافع، بصبح لونها بننا غامة ذات إفداب شبعية بيضاء.

وعند اكتمال نمو اليرقة نتحول إلى الطور اليافع تاركة جلدها الأخير معلقا بالورقة.

ولهذه المشرة عدة أجيال في السنة. وتقضى للمشرة فصل الشتاء وهي في طورها الورق، وتكون موجودة على الشجيرات الدائمة الفضرة التي تكون الأدغال، وفي الربيع تطير المسرات اليافعة من الأدغال وتهاجم العنب ويصاب العنب في وقت مبكر في فصل الربيع، ويتكاثر الذباب البيضاء بسرعة كبيرة وتبنى عشائر ضخمة.

#### الضرر

تصبيب الذبابة البيضاء الثمار بالضرر بصفة رئيسية وتفرز عليها الندوة! العسلية التي ينمو عليها الفطر الأسود.

#### الكافحة الكيماوية

كما سبق أن ذكرنا في مكافحة الذباب الأبيض ومكافحة آفات العنب في بداية الربيع تفيد في مكافحة مذه الآفة أيضا.

# ٧\_الحشرات الثاقبة الماصة والناقلة للأمراض الفيروسية

ينتقل الفيروس المسبب لأمراض العنب بواسطة اكثر من ٢٤ نوعا من الحشرات، ومن هذه أربعة أنواع من الحشرات، ومن هذه أربعة أنواع من البق الباصق، وسمى هكذا لأن حوريات هذا البق تحيط نفسها عادة بكتلة من الإخراجات لونها أبيض، والأنواع العشرون الباقية من هذه الحشرات هي من نظاطات الأوراق، وعلى أي ضبأن نطاط أوراق العنب نفست ليس من الحسسرات الناقلة للأمسراض الفيروسية.

ووصف البعض مظاهر الأمراض الفيروسية التي تصبيب العنب والتي تنقلها الصشرات الثاقية الماصة فيما يلي:

أ \_ جفاف أوراق الشتلات المماية وتبدأ هذه الحالة بعد منتصف الموسم .

ب ـ ذبول وإبيضاض وجفاف وفقد اللون شجرة العنب أو جزء منها .

جـ - تأخر سقوط الأوراق في جزء من شجرة العنب أو في الشجرة كلها.

د - تبقع الأوراق السفلية (في العادة من ٢ - ٨ أوراق) في النموات الحديثة تبقعا كاملا .

هــ تأخر نمو النموات الحديثة في جزء من العنب أو في الشجرة كلها.

د ـ الموت التدريجي للمجموع الجذري .

ر ـ موت شجرة العنب.

ومن ضمن الأربعة والعشرين نوعا من الحشرات التاقلة المراض العنب الشيروسية، ثلاثة منها تعتبر من أهمها في نقل هذه الأمراض، ومن هذه الحشرات (شكل/١٧٧) ما يلي:



(شكل ۱۷۷) نطاطات الأوراق الناقلة للفيروسات المسببة الأوراق العنب (مكبرة ۱۱) مرة الصف العلوى على اليسار نطاط الأوراق الأخضر أحد مظاهره التي أخذت لها بنيا الصف العلوى إلى اليمن نطاط الأوراق تو الرأس الأحمر ، الصف السفلي إلى اليمين نطاط الأوراق ذو اللون الأخضر المزرق . نطاط الأوراق الأخضر Dracculacephala minerva (Bali) ونطاط الأوراق تو الرأس الأحسر
Hordnia cricellata (Baker). وينظاطات الأوراق الأخضر المزرق...Carneocephala flugida Nott
وهذه الأنواع الشائث تنقل من الأمراض الفيروسية إلى العنب، وهذه الأنواع وغيرها من
الأنواع تنقل الفيروسات المسببة للأمراض بين ٧٢ نوعا من النباتات العائلة لها والتي تعمل
كسنترعات لهذه الفيروسات.

وفذه النظاطات تتبع رتبة مقشابهه الأجندة Order Homoptera ، وفصيلة نظاطات الأوراق Fam. cicadellidae الأوراق

ونطاطا الأوراق الأخضر يظل لونه في معظم أوقات السنة وتكن في بعض المناطق يتحول لونه إلى اللون البني في موسم الفريف وفي الشتاء وبداية الربيع، وفي الصيف يتحول لونه إلى الأخسف ر ثانيا، ويصل طول الأنثى إلى نعو ٢٥، ٦مم ولون السطح البطني لها يكون شاحيا أما الذكر فهو أصغر حجما واون سطمه البطني غامقا، وتقضى الحشرة فصل الشبتاء في طورها البافع، وفي الربيع تضع الإناث البيض على الحشبائش والأعشباب، والموريات التي تفرج من البيض تشبه المشزات اليافعة تماما إلا إنها تكون أصغر حجما ولم ينمو لها بعد أجنعة، ولهذه الحشرة ثلاثة أجيال في العام- وهذه الحشرة من الحشرات المائوفة التي يمكن تواجدها بسهولة في كل مكان، وهي تفضل الإغتذاء على الحشائش ولها نص ١٣٠ عائلا نباتيا وأنثى النطاط نو الرأس الأحمر يصل طولها إلى نمو ٥ مم بلون رأسها أكثر إستدارة من رأس النطاط الأغضر، ويمكن تمييزها بلون رأسها الأحمر بالرغم من لون جسمها الأخضر، وتقضى هذه الحشرة فصل الشتاء في صورة حشرة يافعة، ولها ٤ أجيال في السنة، وتوجد هذه الحشرة في الأماكن الأكثر رطوبة من الأماكن التي توجد منها حشرة النطاط الأخضر، أنثى النطاط الأخضر المزرق أصغر قليلا من أنثى النطاط الأخضر، ويتماوج لونها من الأششير إلى الأزرق الزاهي في أعبلا الجسم وإلى اللون الأصيفر على السطح السغلى للجسم، وبوجد على السطح العلوى للجسم علامات سوداء مميزة لهذه الدشرة، وتوجد هذه الحشرة في الزراعات الكثيفة على طول شواطئ الأنهار وفي المناطق الساحلية، وتفتذي وتتريى على شجيرات العنب والأشجار، وعادة ما توجد على نباتات الزينة في الحداثق المنزلية، ويغتذي هذا النطاط بإمتصاص العصارة من قمة سلاميات شجيرات العنب، ويقضى الشتاء وهو في طور المشرة اليافعة وله جيل واحد في السنة .

# مكافحة نطاطات الأوراق الناقلة لغيروسات الأسراض

لم تجرى مكافحة عملية لهذه الأفات حيث أنها تتربى في أماكن كثيرة وعلى عوائل مختلفة ثم تنتقل منها إلى العنب، وهذه الحشرات متواجدة طوال الموسم، لذلك فإن مكافحتها كميائيا تعتبر مكلفا للغاية .

# ثانيا الآفات الحشرية التى تصيب از هار وثمار العنب

#### Hoplia beetle الموبليا

الاسم العلمي للمشرة Hoplia oregona Leconte

رتبة الحشرات غمدية الأجنجة order coleoptera

#### Fam. scarabaeidae فصيلة الجعال

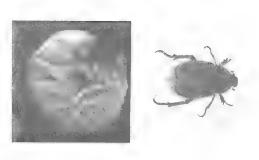
تشهد هذه الغنفساء على أزهار الكثير من النباتات، وهى تنجذب بصنفة خاصة إلى الأزهار البيضاء والورود وأزهار الليلي Jailies والبراعم الزهرية البرتقال والبراعم الزهرية لأشجار فاكهة المعلويات، وعندما تنزعج هذه الخنافس فإن تسقط نفسمها إلى الأرض وتدعى الموت، بالرغم من أنها قوية الطيران.

#### مظمر الحشرة

يبلغ طول الفنفساء ما بين ٢ – ٨ مم غليظة الجسم، ويطن الأنثى أعرض من بطن الذكر وهى مبططة تقريبا والسطح العلوى للخنفساء ذو لون أبيض محمر والرأس غامقة اللون، والسطح البطنى لها قضى لامع (شكل ٧٧٧) .

### دورة الحياة

تضع الأنثى بيضها في التربة خلال شهر يونية ثم تموت بعد ذلك، وعند فقس البيض تخرج منه اليرقات واليرقة مقوسة الشكل تفتذي على جذور البرسيم، والمشائش الخضراء الفضراء وغيرها من النباتات بما فيها الورد، البرقة بيضاء اللون ومقوسة على شكل حرف C » رلها أرجل قصيرة في مقدمتها الأمامية، وجزء الجسم الظفي منتفغ سميك وتعذر البرقات في التربية أيضا وتخرج وتعذر البرقات في التربية أيضا وتخرج من التربة تاركة في مكان خروجها ثقوبا دائرية. وبمجرد خروجها تطير لمسافة ما إلى الأزهار والكروم لتختذي وتتزاوج ثم ترجع إلى نفس المكان لتضع البيض، وقد لوحظ أن خنافس المهويليا تخرج من التربة من نفس المكان سنه بعد أخرى.



(شكل ١٧٨) إلى أعلى خنفساء الهوويليا اليافعة (مكبرة ٤ أمثال حجمها الطبيعي) إلى أسفل يرقة خنفساء هويلنا عنب النبط الانبغي.

#### مظمر الإصابة والضرر

غالباً تظهر الغنافس في جماعات وتقوم بالأغتذاء على العنب فتحدث به خسائر جسيمة، ففى الوقت الذي يبلغ فيه طول ثمرات العنب الحديثة من ١٧ - ١٤ بوصلة، تطير اليه خنافس الهوبليا وتغتذى على العناقيد النامية والأوراق الصنفيرة، وهذا يحدث عادة قبل أن يصل طول العناقد الصنفيرة إلى ٣ بوصات، وبذلك تضر بالمحصول ضررا بليفا.

وبعد ظهور هذه الخنافس في كروم العنب ينصو أسبوعين - وتظهر عادة على الصدفوف الخلفية من أشجار الكرمة - تتجرد أشجار العنب المسابة من أوراقها وذلك بسبب عادة هذه الخنافس في الإحتشاد في أعداد كبيرة أثناء تناولها الغذاء، وبعد ذلك الوقت، تتوقف أشجار العنب عن تكوين النموات والعناقيد الجديدة فتتوقف الخنافس بمورها عن الإغتذاء، ثم تعوض أشجار العنب أوراقها بسرعة كبيرة ووصيح ضرر هذه الخنافس بعد ذلك ضئيلا.

#### الكافحة الكيمائية

تعفر أشجار العنب بأى مبيد حديث فعال بمجرد بدء الخنافس فى الظهور و) لأغتذاء على العناقيد النامية وأنصح باستعمال طريقة المكافحة البالية.

#### ١ ــ الكافحة الحشرات اليافعة لهذه الغنافس

يستعمل مبيد هوستاثبون ٤٠ ٪ بمعدل لتر واحد للقدان يضاف اليه ٤٠٠ لتر ماء أو مبيد لانيت ٩٠ بمعدل ٣٠٠ جم للفدان يضاف إليه ٤٠٠ لتر ماء.

يرش أحد المبيدين على سطح التربة في الصباح الباكر قبل طلوع الشمس مع مراعاة ألا يصل محلول الرش إلى العناقيد الآخذة في التشكيل، ويعتبر هذا علاجا مشتركا لهذه الحشرة ولحشرة جعل الورد الزغبي.

٢ - حيث أن اليرقات تعذر في التربة وتغتنى أساسا على جذور البرسيم والحشائش، فيجب حرث الأرض جيدا في الربيع الهاكر لتعريض العذاري الهادك، ويمكن إضافة مييد فيوردان ١٠٪ (مسحوق محبب) يمعدل ٨٠ إلى ١٠٠ مم لكل شجرة ثم تعزق الأرض ويضاف هذا المبيد مع الأسمدة العضوية التي تسمد بها الكرمة وتروى الأرض بعد ذلك ريا غزيرا.

# ٩ ـ بق العنب الدقيقي

الاسم العلمي للمشرة (Ehrh) Pseudcoccus maritimus

رتبة متشابعة الأجنحة Oroler Homoptera

فصلة البق الدقيقي Fam. Pseudococcidae

ويوجد في مصدر نوع من بق العنب الدقيقي اسمه العلمي (Phenococcus vitis (Neiliel) وهو يشبه تماما بق الموالح الدقيقي.

ويستطيع البق الدقيقى للعنب أن يحول عنقودا من العنب بسرعة إلى عنقود أسود لرّج بما ينصو عليه من قطر المفن وبق العنب الدقيقي P. maritimus يوجد على الكثير من النباتات والعوائل الأخرى ويمكن أن يوجد هذا البق في أطوار نمو مختلفة على أوراق العنب وسوقة وفريعه أو تحت قلف الأشجار السائب، ولكن ضررها الأكبر ينصب على الثمار.

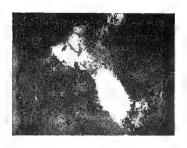
## دورة الحياة

يقضى بق العنب الدقيقى P. maritmus فصل الشتاء في طور البيضة أن أطوار صغيرة جدا في محافط البيض القطنية تحت القلف السائب لجنوع وأفرع أشجار العنب (شكل ۱۷۸) ويحلول الربيع تتحرك الحوريات في إتجاء البراعم لتفنذى على النموات الحديثة الليئة، وتتحول الحرريات إلى الطور اليافع في شهر يونية وتبدأ في وضع البيض ويوضع البيض في محافط أن أكياس البيض المكنة من الشمع القطني الغير محكم التي تضعها الإناث، وفي معظم الأحوال تتحرك الإناث إلى القلف قبل أن تضع أكياس البيض، ويفقس البيض في شهر يونية، وتستند الحوريات الصغيرة إلى الخشب القديم في منطقة تاج شجيرات العنب وتلامس الخشب القديم مستندة إليها لتغتذى على العناقيد التي في دور التكوين، وتتخذ من هذا مكانا مناسبا تغتذى فيه وتنمو، وتحدث أقدح الخسائر العنب في شهر يونية، من أفراد هذه الجيل.

والبيض الذى سيكون الجيل الثاني من البق الدقيقي يوضع في المسيف والخريف، والصوريات الصفار التي يفقس عنها هذا البيض هي تدخل البيات الشتوى، ولهذا فلهذه المشرة جيلان في العام.

#### مظمر اللصابة والضرر

يفرز بق العنب الدقيقي سواء كان في الطور اليافع أو أطواره غير اليافعة - قطرات من



(شكل ١٧٩)كيس بيض بعد العنب الدقيقي وحورياته الصغيرة شجت تلف شجرة العنب

الندوة العسلية التى تتجمع قطراتها الصدنيرة إلى قطرات أكبر تسيل وتلوث العناقيد المتكونة والأفرص والأغصان والسرق، وعند الإسابة الشديدة تتدحرج كريات الندوة العسلية وتتكاثف مكونة سيلامنها يسيل على الأغصان والأفرع، ويتبع ذلك نمو الفطر الأسود على الأوراق والعناقيد الصغيرة والأفرع، وعند إصابة العناقيد، تتشقق حبات العنقود وتتعفن بفعل العنق الأسود وغيره من الأحياء التي تدخل من هذه الشقوق.

### طرق المكافحة

توجد عوامل عدة تمنع بن العنب الدقيقى من التكاثر إلى الدرجة التي تجمله يحدث أضرارا كبيرة، وأولها هو درجة الحرارة في شمور يونية في وقت فقس البيض، ماذا كانت درجة الحرارة عالية بدرجة كافية، فإن معظم الحوريات الزاحفة سوف تموت، ويتعرض البق الدقيقي أيضا للكثير من المتطفلات والمفترسات التي تعمل على إنقاص كثافته العددية، وفي كثير من المناطق، تكون هذه الأعداء الحيوية كافية لكبع جماح هذه الأفة وتقليل أخطارها، ولكن من المؤسف أن النمل الذي يزور البق الدقيقي العنب للحصول على إفرازاته العسلية يحافظ عليه من عنوان المتطفلات والمفترسات ويحميه منها حتى تنزايد أعداده.

### المكافحة الكيميائية

والمكافحة الكيميائية لبق العنب الدقيقي أمر صعب بسبب الإقرازات الشمعية التي يحيط نفسه بها والتي تحفظه من فعل المبيدات ولما كانت أعداء من المتطفلات والمفترسات كبيرة بحيث تستطيع مكافحة هذه الأفة، حيويا ، ولكن النمل يتدخل ويعوق عملها ، فإنه يمكن عمل مصايد لجذب النمل وإعدامه .

ومن طرق المكافحة الناجحة ـ تقليم أشجار العنب خلال شهرى ديسمبر ويناير ثم تقشير الثقاف وجمع مخلفات التقشير وإنتاير ثم تقشير الثقاف وجمع مخلفات التقشير والتقليم وحرقها ثم الرش بأحد الزيوت المعدنية ٢٪ مضافا إليها ملاثيون بنسبة ٢ في الألف، وفي حالة ظهور الإسبابة يرش العنب بالملاثيون ٥٠٪ بنسبة ٢ في الألف على أن يوقف الرش قبل جنى المحصول بعشرة أيام على الأقل.

# ١٠ ـ تربس العنب

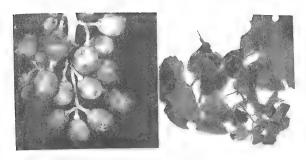
الأسم العلمي الحشرة Derpanothrips reuteri Uzel

ويوجد نوع من تربس العنب في مصر هو Relithrips syriacus Mayet

وتصبيب تريس العنب أيضا البرقوق والكمثرى والخوخ والكاكي والورد والأكاليفا.

### وصف الحشرة

حشرة تربس العنب اليافعة النوع D.reuter دقيقة الحجم لوتها أصغر يبلغ طولها نحو A. ، مم، ويحدث ضررها الأعظم عندما تخدش الثمار في عناقيد العنب وتجعل الثمار غير طبيعية ولا تصلح المائدة (شكل ١٨٠).



إلى اليسار شكل ١٩٠٠ دنيات في ثمار العنب أحدثها إغتزاء حشرات تريس العنب (الصورة من ملقا في أسبانيا) إلى اليمين : الإضرار الى أحدثتها التريس في أوراق العنب في نهاية فصل الصيف أما الطور اليافع للنوع R. syriacus فيلياغ طوله ٥ ، ١ مم واونه أسمر غامق أو أسود ، وهذه المسرة موجودة في جميع أقطار العالم العربي .

والتربس بتبع رتبة هدبية الأجنحة order thysanoptera وقصيلة تربيدي Fam.thripidae

### دورة الحياة

وَأَذَكَ هَنَا دورة حياة في P. reuteri. ألنوع تخرج حشرات التربس من البيات الشترى في نفس الوقت الذي تنتقغ فيه البراعم نهاية شهر مارس، ويبدو أن الإناث وحدها هي التي تدخل البيات الشترى، وتقضى هذه الآفة الفترة تحت قلف أشجار العنب، وتحت الأوراق الجافة وفي التربة، وتغتذى الإناث التي خرجت من البيات الشتوى في الربيع على الأوراق لمدة ٢٠ يهما، وفي أثناء ذلك تضع بيضا كثيرا، وذلك بفرز آلة وضع البيض في أنسجة الأوراق والإغصان وتضع البيض على مسافة قليلة تحت سطح الأنسجة، وتفقس اليوقات الأولى في شهر إبريل.

ويسدر نمو الحشرات بارتفاع درجة الحرارة في الصيف، وفي منتصف الصيف، ينتج تربس العنب جيلا كل ٢٧ يوما. ويذلك يستطيع هذا التربس أن يكون ستة أجيال في المسم الواحد، ويبلغ تعداد هذه الحشرة حده الاقصى في الأسبوع الأغير من شهر يولية، وباضطراد نمو العنب تصبح الأوراق تدريجيا غير صالحة لأغتذاء التربس فيقل تعداده بالتدريج، وتستطيع الحشرات اليافعة إستعمال أجنحتها فى الطيران فى الأيام الدافئة، وفى خلال مدة قصيرة تهاجر الحشرات من العنب وتنتشر فى مساحات رواسعة

### مظمر الإصابة والضرر

يحدث الضرر الثمار في وقت مبكر عندما تبلغ الثمار ثلث نموها، ويحدث الضرر من كل من المنافقة ويحدث الضرر من كل من اليافعات والبرقات، وفي خلال المميف يتركن وجود هذه الحشرات على الثمرات الحديثة والأوراق غير الملفوقة، ولا تفتذي حينئذ على المنافقيد، وعندما تكون الإصابة شديدة فإن الثمرات الحديثة تجف وتموت وكذلك تذبل الأوراق الحديثة تم تجف وتسقط تتجعد وذلك بعد شهر بوينة،

### طرق المكافحة

لم تدخل هذه الحشرة برنامج المكافحة الكيميائية ولكن المبيدات المستعملة في مكافحة الإفات الأخرى في بداية الربيم تفيد في مكافحتها.

# ١١ ـ تربس الاعشاب

يفتذي تربس الأعشاب ويتربى على جميع أنواع النباتات، ويوجد منه ثلاثة أنواع مآلوفة م.:

Frankliniella occidentalis (Perg), F. moultoni Hood. F. minuta (Moulton)

وهذه الأنواع يمكن أن تصبيب كروم العنب، وهذه العشسرات مخرمة بمهاجمة النموات الثمرية وتتركز داخلها قبل الإزهار

ويوجد نوعان أخران من التربس يصيبان العنب هما:-

تريس القول (Preg فريس الموالح Hercothrips fasiatus (Preg) وتريس الموالح

ويصيب تربس الفول كروم العنب غير المروية ويضر بها، ويوجد تربس الموالح في المناطق العارة المافة إذا ماتجاورت بساتن الموالح مم كروم العنب.

### شكل الحشرة

يضتلف شكل حشرة تربس الأعشاب من الأصفر إلى البنى القاتم، ويبلغ طول الحشرة اليافعة نحو ٧٠. مم، ويبلغ وإذا وضعت ورقة عنب مصابة بالتربس بشدة على كف إنسان،

### ينزل التربس على راحة اليد ويجرى مسرعا بحثا عن مكان آمن. (شكل/١٨١)



شكل ١٨١ تريس الأعشاب (مكبر ٣٧ مرة قدر المجم الطبيعي).

### دورة الحياة

يستمر تريس الأعشاب في التكاثر طول فصل الشناء في البائد ذات الشناء الدافيء، وتصل أعداده إلى مقادير كبيرة على الأعشاب أو محاصيل الحقل ثم منها إلى كروم العنب وعند جفاف الأعشاب، يتركها التربس مهاجرا إلى كروم العنب وينزل بها خسائر كبيرة، في خلال أسابيع قليلة.

### مظمر اللصابة والضرر

يحدث تربس الأعشاب ندبا في النموات الحديثة للعنب في الربيع الباكر ويسبب قزمية هذه النموات، حيث تنحنى الأغصان الصغيرة عند العقد مكونة شكلا متعرجا Zigzag وتصاب الأوراق ويصبح منظرها فضيا إلى حد صاء وأحيان تتصول الندب في الأوراق إلى ثقوب، وبالإضافة إلى ذلك عند إغتذاء تربس الأعشاب على قمم حوامل عناقيد المستقبل فإنها تسبب فيما بعد نفك العنقو. عند تكونه.

### المكافحة

يمكن أن يؤدي إستعمال المبيدات الكيماوية المستخدمة في مكافحة نطاطات الأوراق في مكافحة تربس الأعشاب، ولكن تربس الأعشاب يظهر في الربيع الباكر قبل ظهور نطاطات الأوراق ويصدث مايصدث من أضرار، وعليه فإن ظهر هذا التربس بأعداد خطيرة يمكن مكافحته بالتعفير بأحد المبيدات الفعالة.

# ١٢ ــ البقة الناقرة كريهة الرائحة

الاسم العلمي للحشرة Eusehistus conspersus Uhlet

رتبة نصفية الأجنحة Oderr Hemiptera

### فصيلة البق كريمة الرائحة Fam Pentatomdae

تهاجم هذه البقة مزارع العنب في نهاية الصيف وبداية الغريف بأعداد غفيرة لاحدود لها، وهذا البق يمتص العصارة من الأوراق والبتلات ولكن ذلك لا يشكل ضررا يذكر على العنب، ولكن الضرر الكبير يأتى من إغتذائها على حبات العناقيد الناضجة.

### وصف الحشرة

سبق وصف هذه رالعشرة فيما سبق ونضيف عليه أن طول البقة اليافعة يصل إلى نحو ٥,٥ - ١٠ مم واون الجسم بنى، واون الأرجل كهرمانى ويوجد على الأرجل نقط دقيقة سوداء، والسطح السفلي للجسم أصفر اللون أو أخضر شاحب، والجسم صلب ويشبه الدرع (شكل ١٨٦٢)، والبقة اليافعة لها أجنحة وتستطيع الطيران لمسافات معتبرة.

### الدورة الموسمية

تقضى هذه الحشرة فصل الشتاء وهى فى طورها اليافع وتكون موجودة تحت المطفات النباتية الموجودة فوق سطح الأرض، وتخرج من البيات الشتوى فى بداية شهر إبريل وتفتذى على أنواع كثيرة من النباتات المواية وتضع بيضها على تلك النباتات. ويتم وضع البيض في مجموعات مكونة من الاشواك الصغيرة مجموعات مكونة من الاشواك الصغيرة حلى كل بيضة صف من الاشواك الصغيرة حول الحافة العليا، ويستمر وضع البيض خلال إبريل ومايو، وتخرج من البيض المحوريات الصغيرة غير المجنحة التي تعتذى على عدد من أنواع الحشائش ذات الاوراق العريضة ولاسيما المستردة والحماض dock وأذن الذئب mullein وذلك في خلال شهر يوليو، وإغسطس وسبتمبر، وتضع عندئذ بيضا ينتج حوريات تصبح يواقع في سبتمبر وأكتوبر، ويافعات الجيل الثاني عني التي تدخل البيات الشتوى.



شكل ١٨٢ - الطور اليافع للبقة الناقرة (مكبرة أربع مرات) لاحظ النقط السوداء على الأرجل

### مظهر الإصابة والضرر

حيث أن غزو هذه الحشرة لمزارع العنب يحدث قرب موسم الجمع، فإن المكافحة الكيماوية لها تصبح شيئا مستبعدا، فلا يمكن عندئذ إستغدام مبيدات كيماوية سامة على العنب المعد للتسويق، وعند إغتذاء البقة الناقرة فإنها تغرز أجزاء فمها الثاقب الماص في حبات العنب الناضج وتمتص العصارة، وتحدث جروحا في أماكن إمتصاص البق تسيل منها المصارة العلوة مكونة كتلة بنية لزجة (شكل ١٨٣)، ويسبب نزيف العصدير إنكماش حبات العنب وتكرمشها ثم إصابتها بالفطريات بعلد ذلك.



(شكل ١٨٣) الضرر الذي تحدثه البقة الناقرة بحيات العنب لاحظ البقع التي كرنها العصير التازف من النقر التر, آحدثتها البقة

### طرق المكافحة

حيث أن الإسابة بهذه البقة يأتى قرب موعد الجمع فإن مكافحتها بالمبيدات الكيماوية يعد أمرا مستحيلا، ومن المعروف أن أسراب البق الناقر يدخل إلى كروم العنب في سبتمبر وأوائل اكتوبر ويسبق في ذلك قطع البرسيم الحجازي في الأراضى المجاورة، ويمكن أن تقع مجرة مماثلة لهذا البق في منتصف الصيف عند جفاف العشائش في الأرض المجاورة، وذلك عندما يعلم بأن عددا كبيرا من هذا البق موجود في الأراضى المجاورة لكروم العنب، فإنه يمكن إجراء المكافحة الكيماوية له في هذه الأراضى قبل أن ينتقل إلى العنب، وتجرى هذه المكافحة بالرش بمبيد باراثيون رطل واحد من المسحوق القابل للبل تركيز ٢٥٪ لا ٢٠٠ جالون ماء.

# ثالثا الآفات الحشرية التى تصيب السلاميات والالأرع والجذع الثانا الآفات ١٣٥ ــ حفار الافرع والاغصان

الاسم العلمي الحشرة Polycaon confertus Le Conte

رتبة فهدية الأجنح Order Coleoptera

فصلة سدا مرسدي Fam. Cerambycidae

ودف الحشرة

الأنثى لونها بنى أن مسدو. وجسمها إسطوانى ويبلغ طولها نحو ١٧ مم، والذكر يشبه الأنثى وطوله ٩ مم ويوجد دائما في حالة إنتظار بينما الأنثى تفتذى (شكل ١٨٤)





(شكل ١٨٤٥) محفار أفرع وأغصان العنب إلى اليسار العذراء في الوسط اليرقة – الحشرة اليافعة (مكبرة ٦ مرات)

### دورة الحياة

تضع الإناث المُلفحة بيضبها في شقوق القلف الفشن للأذرج أو الجذع، ويوضع البيض منفردا والبيضة اسطوانية حادة قليلا عند أحد طرفيها، بفقس البيض عن يرقات بيضاء اللون لها ثلاثة أزواج من الأرجل الكاذبة قرب الرأس البنية اللون، ويتضخم جسم البرقة في نصفه الأمامي قرب الرأس.

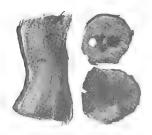
وعندما يستقر الوضع بالبرقات على جدّع أن أذرع العنب تحفر في الغشب وتغتذى لدة عام، وعندما يكتمل ندوها - تقريبا في شهر إبريل - تقوم بالعفر في موقع قرب قمة الذراع حيث تكون خلية فارغة تعذر داخلها، وبعد أسبوعين أن ثلاث تتحول العذاري إلى حشرات يافعة.

### مظمر الإصابة والضرر

في ضميل الربيع عندما يبلغ طول النموات الحديثة في أشبجار العنب نصو ٨ إلى ١٠ بوصات، تتقصف هذه النموات المصابة إذا صادفتها ربح قدية، ويقحص هذه النموات المتابة إذا صادفتها ربح قدية، ويقحص هذه النموات المتقصفة الذابلة تجد أن هناك ثقبا محفورا في خشب هذه الأفرع، هذا الثقب هو من صنع المسرة اليافعة لهذا الحفار أثناء إغتذائها، ويالقحص الدقيق لهذه الأفرع يمكن أن تجد هذه الحفارات مشغولة بمثل هذا النوع من الإغتذاء، ويكون الثقب من العمق بحيث يدخل فيه كل جسم الحفار أق قد يبرز جزء من جسمه من هذا الثقب.

وتسبب اليرقات مثل هذا الضرر بحفرها في الخشب في المناطق الميتة أن التي في طريقها إلى الموت، وطالما وجدت اليرقات فإنها تأكل في كل من المناطق الحية والميتة بنفس السهولة، وفي أثناء نموها البطىء فإنها تسد أنفاق الحفر بنشارة الخشب ويمخلفاتها، وتشبه هذه النشارة والمخلفات نشارة الخشب الناعمة جدا التي تنتج من نشس الخشب بالمنشار (شكل ٥٨٥).

ويمكن أن يوجد في الذراع الواحد نحو ٢٠ من هذه البرقات.



(شكل ١٨٥) ... يحمل حفار ساق أفرع العنب في الغشب، والأنفاق قد سدت بنشارة الغشب ولكن النشارة قد أزيلت من النقق المجود في أعلى اليسار حتى يظهر النفق

# ١٤ ـ حفار ساق العنب

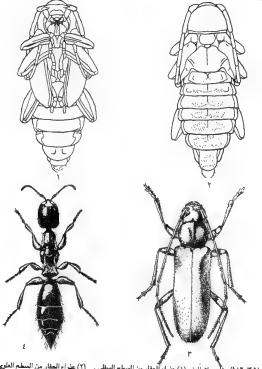
الاسم العلمي للمشرة .Clorophorus varius F

ويبتع نفس الرتبة والقصيلة السابقة

وتصبيب هذه الحشرة أشجار العنب الأرضى ودعاماته والسيسيان والفاب كما تصبيب بعض الأشجار الخشبية الأخرى وتسبب جفاف الأفرع المسابة التى تتقصف إذا ما هركتها الرياح

### دورة الحياة

تضع الإناث بيضها على ساق وأفرع أشجار العنب والعوائل الأخرى، ويعد الفقس تحفر البرقات أنفاقا في خشب الأفرع والسرق وتتحول إلى عذارى في الأنفاق تحت القلف مباشرة، وتبلغ البرقة التامة نحو ٢ سم في الطول ولونها أبيض مصفر، وتعيش البرقات طويلا قبل أن تتحول إلى عذارى، وتخرج الحشرات اليافعة بكثرة مابين مايو ويوايو، وتفشى الأزهار البيضاء اللون التابعة الفصيلة الخيمية.



(شكل ١٨٦) حفار ساق ألعنب (١) عذراء ألحفار من السطح السفلى . (٢) عذراء الحفار من السطح العلوى (٤) حفراء الحفار. (٢) أنثى الحفار.

والحشرة اليافعة تبلغ نحو ٩ - ١٣ مم فى الطول ولونها أسود يتخلك أشرطة صفراء، ولون الأرجل وقرون الإستشعار ماثل للإهمرار، وقرون الإستشعار أقصر من طول الجسم (شكل ١٨٦).

### طرق مكافحة حفارات العنب

ثم تجر محاولات لقتل هذه العفارات بالمبيدات الكيماوية حيث أن إبادتها بالطرق الزراعية تكفى، وحيث أن يرقات هذه العفار تدخل أشجار العنب بإصابتها أولا لأجزاء الأفرح والاذرع المبتة والضعيفة فإن يجب المحافظة على أشجار العنب في حالة صحية جيدة، وجمع هذه الأجزاء الذابلة والمبتة وإحراقها وخاصة في قصل الشتاء، وتفتذى هذه الحشرات على أخشاب الكثير من العوائل مثل شجيرات الزينة وأشجارها بما فيها أشجار الاكاسيا واللوز والتفاح والمشمش والتين والعنب والبلوط والزيتون والخوخ والبرقوق وغيرها، لذلك يجب جمع الأجزاء المصابة بين هذه العوائل إذا كانت مجاورة لكروم العنب وحرقها قبل حلول شهر مارس بينما تكون الاقة في طورها البرقي.

### ١٥ ـ الحشرات القشرية

تصيب الحشرات القشرية أشجار العنب ولكن ليس لها نفس الأهمية الإقتصادية في جميع المناطة..

ويمكن تقسيم هذه الحشرات إلى مجموعتين الأولى تلك الحشرات القشرية التي يمكن أن تغتذى على أكثر من مكان من شجرة العنب، والثانية تلك التى تختار مكانا معينا من الشجرة تستقر فيه وتغتذى عليه ولاتفارقه.

وكل العشرات التابعة للمجموعة الأولى تفرز محلولا سكريا (ندوة عسلية) [والعشرات الأخرى التي تقرز ندوة عسلية هي البق الدقيقي والذباب الأبيض]، وعندما تصل حشرات هذه المجموعة الأولى إلى طورها اليافع يصل طولها إلى ٥ مم أو أكثر، وتشمل هذه المجموعة الحسرة القشرية ذات الرسادة القطنية والحشرة القشرية البنية الرخوة، وحشرة القيقب -Ma ple القشرية القطنية، وحشرة المشمش القشرية البنية والحشرة القشرية الشجية المظهر، والحشرة القشرية الشجية المظهر،

وأفراد المجموعة الثانية تغتذى حيشا وجدت في موقع على شجرة العنب تستقر عليه، وهذه الحشرات الإيمكن أبدا أن يزيد قطرها عن ٢٠,٥ مم، وتضم هذه المجموعة الحشرة القشرية المصارة، وحشرة الزيتون القشرية، والحشرة القشرية الحمراء وحشرة العنب القشرية والحشرة القشرية.

وفيما يلى نذكر أهم الحشرات من المجموعتين، والحشرات القشرية كلها تتبع رتبة متشابهة الأحدمة Order Homoptera

# حشرة المشمش القشرية البنية

الاسم العلمي للحشرة Lecanium corni Bouche

### فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccide

الحشرات اليافعة لهذه الآفة بنية اللون وهي مثال لحشرات المجموعة الأولى ويصل طول الحشرة اليافعة من ٣ إلى ٥ مم وهي نصف دائرية تقريبا في شكلها (شكل ١٨٧) وقد توجد على أوراق العنب ولكن يوجد معظمها على السوق التي تكونت حديثا في نفس المرسم أن تلك التي يصل عمرها حتى ٣ سنوات، وووضع البيض أسفل جسم الحشرة الذي سرعان مايزيد عدد حتى يملأ الفراغ أسفل الجسم وتصبح القشرة الخارجية للجسم وكأنها غطاء لمخفظة مملوه بالبيض، ويوضع المزيد من البيض تحت الجسم يصبح جدار جسم الحشرة القشرية صمله وبعد موت الحشرة القشرية عميه ومما و مماح عشا مفككا.

وتقضى الحشرة البيات الشتوى على خشب العنب الذي يبلغ من العمر من سنة إلى ثلاث سنوات، وتكون الحشرة حينئذ في طورها غير اليافع (حوريات) وللحشرة جيل واحد في العام وتقرز هذه الحشرة كميات كبيرة من الندوة العسلية التي تجعل عناقيد العنب لزجة سوداء اللون لنمو القطربات عليها تماما كما تقعل حشرة بق العنب الدقيقي.

### طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة بأحد المبيدات الحبيثة التالية:

باسودين ٦٠ ٪ بنسبة ٥,١ في الألف

أوسوميثيون ٥٠ ٪ بنسبة ١,٥ في الألف

أوملاثيون ٥٧ ٪ بنسبة ٥٠ ٢ في الألف

وتستعمل هذه المبيدات رشا مرة واحدة صيفا خلال شهر يوليو، ويضاف إلى أيها زيت معدني بنسية ١,٥ ٪ للرش في فصل الشتاء خلال شهر فبراير



(شكل ١٨٧)حشرة الشمش القشرية البنية

### حشرة القيقب القشرية القطنية

الاسم العلمي للحشرة (Linn) الاسم العلمي للحشرة

فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

توجد إناث هذه الحشرة المنتجة للبيض على سلاميات العنب النامية من الموسم السابق،

ويتوالى وضع الأنثى البيض يتضخم كيس البيض وتضع الأنثى نحو ٢٠٠٠ بيضة، ويبتى كميس كميس البيض لفترة بعد موت الأنثى ثم يفقس البيض وتخرج منه الحوريات الزاحفة حتى تستقر على السطح السفلي للأولة.

واون هذه الحوريات أصغر أو مخضر، وتغتذى هذه بغرز أجزاء فمها الرفيعة في الأنسجة المهد تحيث تمتص العصارة النباتية، وتغرز هذه الموريات السائل السكرى الذي يسيل حيث تتجمع مستعمرات هذه الحضرة ويتساقط فوق الأوراق، والثمار التي تبدو مبتلة ولامعة، ثم ماتلبث القطريات السوداء أن تنمو عليه فيصبح منظر عناقيد العنب غير مقبول، ويجذب السائل السكرى النمل إليه، ويمكن رؤية الأوراق اللامعة اللزجة والنمل يغشاها قبل الشعرف بالرؤية على حوريات هذه الحشرة التي أصابت العنب.

وفى نهاية شهر يوايو وأوائل شهر أغسطس، تنمو الموريات وتظهر الذكور اليافعة المجتمة المعتمد الصغيرة الصجم جدا، وبعد التزاوج تزحف الإناث غير المجتمحة إلى سلاميات العنب لتقضى عليها فصل الشتاء ويصل طولها في ذلك لوقت إلى نحو ٣ - ٤ مم وتكون مبططة المسم وبيضية في مظهرها الخارجي ولونها بني، وتصل إلى تمام حجمها في شهر مايو وحنثن نكون طول الحشرة ٥ مم.

### طرق المكافحة

إذا كوفحت حشرة المشمش القشرية البنية في فصل الشتاء فإن هذا يكون كافيا الكافحة هذه الحشرة أنضا.

# حشرة العنب القشرية

الاسم العلمي للحشرة (Comstock) الاسم العلمي للحشرة

فصلة الحشرات القشرية الحقيقية Fam. Diaspididae

وتعتبر هذه الحشرة القشرية نموذجا لمشرات المجموعة الثانية، والإصابة بها نعطى العنب

مظهرا أبيض اللون قدرا عندما تكون الإصابة شديدة، وتستطيع هذه الحشرة إصابة أي جزء من الأجزاء الخضرية الشجرة العنب متى وصلت إليه وغرزت فيه أجزاء فعها الإبرية، وتوجد معظم هذه الحضرات على سلاميات العنب عمر سنتين، وعندما تزيد أعدادها ربما أوقفت نعو الشجرة وتنتج كل أنثى من ٣٥ - ٥٠ بيضة تفقس إلى حوريات صغيرة الحجم جدا، تزحف تحت سطح القلف السائب المتكون في الموسم السابق وتستقر غالبا في شكل صغوف، وبعد إستقرارها تفتذي هذه الحوريات على مواقع أخرى من الشجرة، وتقضى الشتاء في صورة طور نصف يافع، وتكافح هذه الحشرة مثل غيرها من الحضرات القشرية التي تحميب العنب وذلك برشها في فصل الشتاء، وتكافح هذه الحشرات جميعا بمعاملة واحدة، فقط يجب تقشير التلف السائب قبل المعاملة بالكيماويات، ويمكن إستعمال زيت معدني في فصل الشتاء بمعدل في حالة سبات شتوى.

# ١٦ ـ السيكادا أو نطاطات الأوراق

Oroler Homoptera يتبة متشابهة الجنجة

فصيلة نطاطات الأوراق (Jassidac) فصيلة نطاطات الأوراق

تعرف السبكادا أو نطاطات الأوراق جيدا بسبب أمسوات الطنين الذي تحدثه في أيام الصيف الحارة خصوصا بعد الظهر، وبالرغم من أن كل إنسان قد يسمع أصواتها فإن القليل هو الذي يستطيع رؤيتها بالرغم من كثرة أعدادها، وعند تقدمها تقوم بحركات كر وفر حول سوق النباتات وفي مواجهة الفاحص.

ويوجد نوع من أصنفر أنواعها حجما يصنيب العتب ويسنمى النطاط الأصنفر واسمه العلمي Platypedia minor Uhler ويسبب له يعض الخسائر أحياناً.

#### وصف الحشرة

الحشرة الياقعة للنطاط الأصغر سوداء أو برونزية اللون ويبلغ طولها نحو بوصة ولها زوج

من الأجنحة الكبيرة الشفافة، وتصدر هذه الحشرات صوت فرقعة يشبه إصطدام قطعتين من الزجاج مع بعضهما بسرعة.

### دورة الحياة

يبدأ نشاط الإناث في وضع البيض في نهاية شهر إبريل، قور خررج الحشرات الهافعة، والإناث مزودة بقضيب قرى مسنن موجود في النهاية الطرفية للبطن ويواسطة هذا القضيب تستطيع الأنثي أن تحفر ثقبا في الخشب الصلب، وتحفر هذه الإناث ثقوبا في سلاميات العنب لتجهيز مكانا تضع فيه البيض، ويعد أن تنخر الأنثى الثقب تضع فيه أربع أو خمس بيضات ثم يتحرك للأمام نحو يوصة وتكرر نفس الصنيع حتى يتم لها عمل صف من هذه الثقوب مكون من ٥ - ١٠ ثقياً.

يفقس البيض بعد أسبوعين أو ثلاث، وتأخذ المدخارطريقها إلى الارض وتحفر قيها، والأرجل الملفية لهذا النظاط متضخمة للغاية لكي يستعملها في حفر التربة، ويستطيع أن يحفر في التربة لعمق ٢ – ٤ أقدام حيث يتغتنى على جنور عدد من أنواع النباتات، وتقضى هذه الحشرات تحت سطح التربة من سنتين إلى ثلاث سنوات قبل أن تصل الحوريات إلى تمام نضجها وتتحول إلى يافعات مجنحة، حينئذ تترك النطاطات الصغيرة التربة وتزهف لعدة بوصات على الحشائش والأسجية والدعامات ثم ينسلخ جلدها من أسفل الظهر وتتحول إلى بافعات تاركة جلدها الذي إنسلخ منها معلقا وملتصفا بشدة بالدعامات.

### مظمر الإصابة والضرر

إناث هذا النطاط هى التى تسبب الضرر الأشجار ألعنب أثناء نشاطها لوضع البيض، فكل 
ثقب تصنعه الأنثى فى سلاميات العنب يمكن تمييزه من منظره ومايتساقط فيه من الياف 
خشبية فضية اللون (شكل ۱۸۸۸) ولكن ليس من المعروف عما إذا كانت الحوريات فى التربة 
تفتذى على جذور العنب أم لا إذ أنه من المعروف عنها أنها تغتذى على جنور البرقوق 
الفرنسي، ولكن عند وجود البرقوق والعنب معا فإن الإناث اليافعة تفضل العنب لعمل الثقوب 
التى تضع فيها بيضها، وهذا يؤكد أنه من المحتمل أن تفتذى حوريات هذه الحشرة على جنور 
العنب.



(هُكُلُ ١٨٨).. الإضرار التي يحدثها نظاط العنب الأهمض الأعياف الضبية البيضاء التي تبرز من سلجمات العني التي من سلجمات العنب أثناء صل الإناث لثقوب وضع البيض

### طرق المكافحة

يمكن مكافحة هذه العشرة بالطرق الزراعية مثل حرث التربة وقلبها وعمليات العزيق،

وعندما تصل حوريات السيكادا إلى تعام نعوها فإنها تأخذ طريقها إلى أعلا لبعد بوصة أن اثنتين أسفل سطح الأرض ويحدث ذلك في شهر فبراير، لذلك يجب حرث الأرض قبل خروج الحشرات الياقعة في الأسبوعين الأخيرين من إبريل وهذا يؤدي إلى سحق الكثير من هذه العشرات وهلاك عدد كبير منها ولاتعارس المكافحة بالمبيدات إلا عند الضرورة وتستخدم لذلك أحد المبيدات الفعالة في رش العشرة.

# ١٧ ـ الأرضة أو النمل الأبيض

### رتبة الحشرات متماثلة الأجنجة Order Isoptera

يروع الغمل الأبيض مزارعي العنب في بعض المناطق وذلك بسبب إصابتها للدعامات الخشبية التي يعدها المزارعون لعمل سنادات أو تكعيبات العنب أو كدعامات الأشجار العنب الصغيرة أو الفشبية التي يوضع كأعمدة تشد عليها الأسلاك الدعامية، وفي كثير من الأحيان الايمكن ملاحظة الإصابة حتى تضعف هذه الدعامات الفشبية وتنكسر وتسقط فجاة، والنوع الذي يصيب العنب هو نوع تحت أرضى إسعه العلمي Reticulitermes hesperus Banks وترجد أنواع أخرى كثيرة تختلف بإختلاف المناطق تصيب العنب واكن هذا النوع هو النوع الشائع مي الغرب وشرق البعر المتوسط والاماكن القريبة من الصحراء وهو يتبع فصيلة راينوترميتدي Fam. Rhinotermitidae

### شكل الحشرة

تظهر الأقراد الجنسية من هذه الأرضة خلال فصل التطريد، وهي سوداء اللون لها زوج من الأجنصة الإسطوانية الشكل، ويظن البعض أنها من النمل المجنع ولكن يمكن تعييزها بسهولة عن النمل بوسطها العريض، بينما أفراد النمل لها خصد إسطواني رفيع جدا يكار مكن خسلما.

### دورة الحياة

يطرد النمل تحت الأرضى بعد سقوط أول أمطار في فصل الغريف، والتطويد Swarming مو طيران التزاوج للأفراد الجنسية المجتمة. وبعد طيران تصبير تتشابك الذكور والإناث في أرواج تسقط على الأرض حيث يتم التلقيع وبعده تقصف هذه الأفراد أجنحتها، وكل زرج منها

يكون ملكة وملك المستعمرة الجديدة التي سوف يكونانها، ويتم ذلك بحفر هذا الزوج الثقب في التربة ثم نفق تضم الملكة فيه بيضمها الذي يفقس عن أفراد غير مجنحة هي الشغالات.

والهيل الأول من الشبقالات يفتذى على مايرجعه الأبوان من محقورات معدتهما، وعندما تصبح هذه الشبقالات قادرة، فإنها تبحث عن الغشب المناسب لغذائها في منطقة العيش، ولكي تتخل هذه الشبقالات أخشاب شجر العنب فلابد لها من أن تقتحمها من خلال الجروح المجددة في خشب القلب والتي سبق أن صنعتها الخنافس، أو من الأجزاء التي أصابها العطب من هذا الخشب.

### مظهر اللصابة والضرر

عند مهاجمة الأرضبة لأشجار العنب فإنها لاتفتدى إلا على خشب القلب Heart wood منه مهاجمة الأرضة سنين عديدة في خشب القلب ولاتفترق وتتحاشى الخشب العماري Sapwood وتعيش الأرضة سنين عديدة في خشب القلب معا يؤدى الخشب العصاري الذي يحيط بخشب القلب من الخارج ويذلك يضعف خشب القلب معا يؤدى الرار الكساد الشجرة بعد مدة.

وتعساب أشجار العنب المسنة من جراء إصبابة الأرضية لها بأضرار أكبر بكثير معا الأشجار الحديثة العمر، وفي بعضر لمناطق تصاب الأشجار عمر ١٠ سنوات فاكثر على وجه الإطلاق، وفي كروم ألعنب المسنة يصبح الخشب العصاري للأشجار أكثر نحافة، وتساعد المروح السطحية والقطع المنشاري الجائر والذي يجعل خشب القلب ظاهرا - في زيادة إحتال الإصابة وسهولة غزر الأرضة للأشجار.

### طرق الهكافحة

توجد بعض الاساسيات الواجب اتباعها في مكافحة أرضة العنب، أولها عدم تعريض اشجار العنب للجروح من جراء إستخدام أدوات الزراعة دون احتراس ومن المسلم به أن القطع المنشاري للأشجار على إرتفاع ١٧ بوصة أو أكثر فوق سطح الأرض لايسمع للأرضة بغزو هذه الاشجار، مالم تتسبب إصابة خشب القاب بقطر عفن يجعله لينا أو كان هذا الخشب مصابا بالغنافس الناخرة للخشب وتصنع دعامات الأشجار عادة من خشب القاب الأحمر أو

أي نوع من الأخشاب الصلبة التي تصنع منها أعددة التليفون وهذه الأحشاب مقاومة في 
صناعة الدعامات فيمكن دهانها بطبقتين من قار الفحم أو الكريوزوت أو تغمر هذه الدعامات 
في الكريوزوت الساخن، ويمكن حقن الكريوزوت في خشب الدعامات بأجهزة الحقن العديثة، 
وفي هذه الحالة يجب أن يعتص هذا الخشب ١٠ أرطال من الكريوزوت لكل قليم مكعب من 
الخشب وتوجد بعض المركبات الكيميائية العديثة التي يعامل بها خشب الدعامات لنفس الغرض 
أهمها المركب بنتاكلوروفينول Pentachlorophenol وتذاب هذه المادة بنسبة ٥ ٪ من وزنها إلى 
٥٩ ٪ بالوزن من زيت بترولي، وتضغط هذه المادة في إسطوانات يغمر فيها الخشب ويزداد 
الضغط حتى يعتص كل قدم مكعب من الخشب ٨ أوقيات من هذا المحلول.

# رابعا الآفات الحشرية التى تهاجم البراعم والنموات الصغيرة جدا

# ١٨ ـ الديدان القارضة

و هُم تابعة لرتبة الحشرات حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera فصلة الفراشات اللبلية Fam. Noctuidae

تصبيب الديدان القارضة براعم العنب في الربيع الباكر وتلحق بها الأضرار وتتزامن هذه الإصابة والضرر مع الضرر الذي تنزله خنافس البراعم والخنافس المفرقعة (فرقع لوز) بهذه البراعم.

ويمكن معرفة إصابة البراعم بالخنافس المقرقعة بسهولة، حيث تحدث هذه الإصابة في وضع النهار، ولكن الديدان القارضة وخنافس البراعم حشرات ليلية تمارس نشاطها في الإضرار بالبراعم ليلا، وتكافح هذه الآفات الثلاث معا بنفس المعاملة بالكيماويات، ولكن معرفة سلوك وطباع كل منها يقيد في هذه المكافحة.

وتهاجم العنب العديد من أنواع الديدان القارضة، ولكن يشتهر منها ثلاثة أنواع هي: الديدة القارضة المتشابهة (Halworth Peridroma margaritosa والديدة القارضة المادية أو السودا، (Rothemburg) Agrotis ypsilon (Rothemburg) والنودة القارضة البرويزية (Grotis rufula (Grote) ومن هذه الثلاث تشـتهـر الدودة القارضة التشابهـة في بعض الأقطار والدودة القارضة السوداء في اقطار أخرى.

هذا وقد سبق لنا سرد تاريخ حياة النودة القارضة ووصفها في مواضع سابقة من هذا الكتاب.

### مظمر اللصابة والضرر

تبدأ إصابة الفتب بالديدان القارضة من وقت بدء البراهم في التضخم وحتى يصبح طول الشرات الحديثة بضع بوصات، وفي أثناء النهار تختبا الديدان القرضة تحت القلف السائب أو في التربة تحت قراعد شجيرات العنب، وبالليل تتسلق هذه الديدان شجيرات العنب وتفتدى على البراهم والنموات من جانب واحد، وعادة تؤكل النموات جزئيا من جانب واحد يجعلها عرضة للتقصف والسقوط.

هذا وعادة القرض الجزئي للأفرع المديثة للعديد من النباتات هو الذي أعطى هذه الديدات إسمها ، وإذا لم يوجد غذاء كاف قرب سطح الأرض فإن الديدان القارضة تتسلق شجيرات العنب وتغتذي على البراعم والنموات الحديثة وهنا تسمى الديدان القارضة المتسلقة.

### طرق المكافحة:

سبق ذكر طرق مكافحة الديدان القارضة، وتتلخص هذه الطرق بحرث الأرض أو عزقها في فصل الخريف لتعريض غذاري الدودة القارضة للأعداد الطبيعية والشمس مما يؤدي إلى التخلص من عدد كبير منها

كذلك تستخدم الطعوم السامة التي تنثر بين الخطوط في مكافحة هذه الديدان وقد سبق لنا ذكر ذلك بالتفصيل

# ١٩ ـ خنفساء براعم العنب

الاسم العلمى العشرة Glyptoscelis squamulata Crotch رتبة الحشرات نحمدية الأجنحة Oroler Coleoptera فصيلة الخنافس الورقية Fam Chrysomelide

هذه الخنفساء من أفات العنب الثانوية، ولكنها في السنين الأخيرة أمبيحت من الأفات

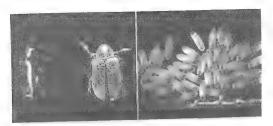
الرئيسية الخطيرة في بعض البلاد ودمرت نصف المحصول أو يزيد، وتصيب هذه الاقة أيضا بعض النباتات مثل الخبازى وأشجار المعور والصفصاف، والكثير من المزارعين لا يستطيعون إكتشاف الإصابة بخنفساء براعم العنب لأن طريقتها في الإغتذاء ومظهر الإصابة بها تشبه مظهر الإصابة بالديدان القارضة، وهي تختبأ نهارا وتمارس الإغتذاء ليلا ولذلك يصعب إكتشاف وجودها، ولكن يمكن التأكد من وجودها باستخدام كشاف كهربائي للبحث عنها على أشجار الكروم ليلا في ليالي الربيع الدافئة.

### شكل الحشرة

لون هذه الخنفساء رمادى فاتح ذات أغماد صلية يبلغ طولها ٢٠,٢٥ مم (شكل ١٨٨)،
ويغتذى على براعم العنب عدد قليل منها بينما الغالبية العظمى تكون مختبئة أسفل قلف العنب،
ولذلك إذا وجد عدد قليل من هذه الخنافس تهاجم البراعم فالاينبغى التقرير بأن الإصابة
سسطة وجب حساب الأعداد المفتئة منها إسفل القلف.

### دورة الحياة

تضع الإناث بيضها في الربيع وتخفيه في أعماق شقوق قلف أشجار العنب، ويوضع البيض في شكل كتل مندمجة والكتلة منها مكونة من ٢٠ – ٢٠ بيضة، وبعد أيام قلائل يفقس البيض وتخرج منه اليرقات أو تسقط على الأرض وتبدأ الحفر مباشرة في التربة، وذلك بحثا عن جنور أشجار العنب حيث تغتذي عليها مسببا ضعفا عاما للأشجار المصابة، وقد تتعمق البرقات لمسافة ٢ – ٣ أقدام في التربة بحثا عن جنور العنب، وتبقى اليرقات في التربة طوال الصيف والخريف والشتاء، وفي الربيع الباكر تبنى البرقة خلية ناعمة في التربة تدخل فيها وتتحول إلى عذراء، التي تخرج منها الخنفساء اليافعة فيما بعد.



شكل ١٨٩ إلى البسار خنفساء براعم العنب (مكبرة ١٠ مرات) إلى اليمين كتلة بيض خنفساء براعم العنب (٤٧) بيضة وضعتها أنثى واحدة)

### مظهر الإصابة والضرر

مثل الديدان القارضة، تغتذى خنفساء براعم العنب فى الربيع على البراعم المتفتحة أثثاء الليل، وعند طلوع النهار تزحف الخنفساء وتختباً فى شقوق التربة أو تحت القلف السائب لجنوع أشجار العنب وأذرعه.

وتأكل الغنافس البراعم المنتفخة أن المتفتحة، بادئة من قمة البرعم ثم تأخذ طريقها إلى الظاب وتأتى عليه ليصبح البرعم مفرغا ومحاطا فقط بالقشور الغارجية ثم يعوت، وبعد أن يصبح طول النموات الحديثة للعنب ١ – ٢ بوصة، يمكن معرفة البراعم المسابة لعدم نموها، وفي العادة لايصاب إلا جانب أو اكثر من نقط النمو في البرعم ويمكن لها أن تنمو لتكون سلامات واكنها لاتكون مثمرة.

### طرق المكافحة

بالرغم من أن لهذه الخنافس أجنحة تامة النمو إلا أنها نادرا ماتستخدمها في الطيران لذلك يسهل مكافحتها كيميائيا بالرش بأحد المبيدات الحديثة، والمعاملات بالمبيدات التي تجرى على آفات العنب الأخرى في فصل الربيع تفيد أيضا في مكافحتها.

# ٢٠ ــ الخنفساء المفرقعة (فرقع لوز)

الاسم العلمي للحشرة Agrypnus notodonta Latr

Oroler Coleoptera منية الأجنحة

فصيلة الننافس المغرقعة Fam. Elateridae

سبق شرح كل مايتعلق بهذه الآفة بالتفصيل في موقع آخر من هذا الكتاب، ويوجد منها في مصد وحدها أكثر من عشرين نوعا وأكن الشائع منها هو A. notodonta كما تنتشر منها أنواع أخرى في كافة، الاتطار العربية، ويرقات هذه العشرة تعرف بإسم الديدان السلكية، واكن الديدان السلكية من المامثيل الأخرى لاتعتبر من آفات جنور العنب الشديدة الخطورة وربعا لاتكون ضارة على الإطلاق، وتوجد الديدان السلكية في التربية المزرعة بالعنب ولكنها تفتذى فيها على جذور العشائش والنباتات المحملة على أشجار العنب.

ولكن المشرة اليافعة ففرقع لوز) هي الطور الضار باشجار العنب، ويوجد نوع من هذه الخنافس معروف في الغرب كافة من آفات أشجار العنب هو Limonius canus Leconte وربعا كان موجود في مزارع العنب في الجزائر وشمال إفريقية.

### شكل الحشرة ودورة حياتها

سبق شرحها فيما سبق

### مظمر اللصابة والغير

تفتذى الفنفساء المفرقعة على براعم العنب في الربيع الباكر، وتتشابه الإصابه بها مع الإصابة بها مع الإصابة الإراعم، ولكن بخلاف الحشرتان السابقتان فإن الفنفساء المراعم، ولكن بخلاف الحشرتان السابقتان فإن الفنفساء المفرقعة قد تشاهد وهي تفتذي على قمة براعم العنب في أثناء النهاد (شكل ١٩٠١)، وحيث أن لهذه الحشرة أجنحة تستطيع الطيران بها فإنها تطير من برعم إلى آخر ولا تزحف كما في خنفساء الراعم، وتشاهد وهي تطير في الأيام الدافئة في فترة مابعد الظهر.

### طرق المكافحة

نادرا مانتواجد الخنافس المفرقعة بأعداد كافية توجب إجراء مكافحة مستقلة لها، ولكن المُكافحة الكيميائية التي تجري على آفات العنب في قصل الربيع تقيد في مكافحتها.



(شكل ١٩٠) خنفساء مفرقعة تدمر إنتفاخ برعمي على غمس

# ٢١ ـ الخنفساء البرغوثية

Altica torquata LeConte الاسم العلمي للحشرة

رتبة غمدية الأجنحة Oroler Coleoptera

### فصيلة الذنافس الورقية Fam. Chrysomelidac

هذا وتوجد في مزارع العنب كثير من أنواع الخنافس البرغوثية ولكن النوع المذكور أعلاه هو الذي يصميب العنب بالفسرر ومن أنواع هذه الخنافس الموجدة في مصمسر النوع المسمى Phyllotreta cureiferas Goeze ولايشكل هذا النوع أي خطورة على العنب في مصر.

وسميت الخنافس البرغوثية بهذا الاسم لقدرتها على الوثب مثل البرغوث.

### وصف الحشرة

لون الحشرة اليافعة معدني لامع أو قرمزي ويبلغ طولها نحو ٥ ,٣ مم.

### دورة الحياة

تقضي الحشرات اليافعة فصل الشتاء تحت المخلفات النباتية السطحية الموجودة على الأرض ثم تنشط في فصل الربيع وتهاجم براعم العنب، وبعد أن تفتدى لأيام قليلة تضع الإناث بيضمها في شقوق القلف أو على قاعدة البراعم، والبيضة صعفيرة الحجم لونها بنى فاتح، ويفقس البيض في الوقت الذي تخرج فيه الأوراق الصغيرة، وتفتدى البرقات الصغيرة على السطح العلوى للأوراق النامية لمدة ٣ – ٤ أسابيع وتثقب هذه الأوراق سقوب صمفيرة غير منتظمة الحاقة، وعندما تصبح هذه البرقات تامة النضج يكون طول الأوراق النامية قد وصل إلى ٨ مم، والبرقات الناضجة لونها بني مصفر منقط بنقط سوداء صغيرة، وبعد تمام نعو البرقة تسقط إلى التربة وتخترقها إلى عمق ٥ ، ٢ سم وتبنى لنفسها خلية في التربة تتحول داخلها إلى عذراء ثم خنفساء ولغهة.

### مظهر اللصابة والضرر

عقب غروج هذه الصشرات من البيات الشتوى في فصل الربيع - تهاجم أشجار العنب وتهاجم البراعم المنتفخة والمتفتحة وربما دمرتها تماما - وإذا كانت أعداد هذه الفنافس كبيرة فإنها قد تدمر كل البراعم في أشجار العنب تماما .

### طرق المكافحة

تقيد المبيدات الكيمارية المستخدمة في معاملة آفات العنب في فصل الربيع في مكافحة هذه الأفة.

# خامسا الآفات الحشرية التى تصيب جذور العنب

### ٢٢ ـ فلوكسرا العنب

الاسم العلمي للحشرة Dactylosphaera vitifolia Shimer الاسم العلمي للحشرة رتبة الحشرات متشابعة الأجنجة

فصيلة المن ع Fam. Aphididae

تنتشر حشرة فلوكسرا العنب في معظم الاتطار التي تردع العنب في العالم، ولكنها لحسن الحظ لاتوجد في مصر وبعض الاقطار العربية الأخرى، ومعا يزيد من إنتشار هذه المسرة في أقطار شرق أوروبا وجود أجيال مجنحة منها هناك تستطيع الهجرة والإنتشار، ولكن في الولايات المتحدة وبعض البلاد الأخرى لانتكون مثل هذه الأجيال المجنحة إلا نادرا ويوجد حجر زراعي صارم في مصر لمنع دخول هذه الأفة مع شتلات العنب المستودة من الغارج

### وصف الحشرة

حشرات دقيقة الحجم بيضية أن كمثرية الشكل معروفة باشبرارها الفادحة على العنب نظرا الأنها تقضى كل حياتها على جنور العنب، والمشرات اليافعة مجهرية الصجم لونها أصفر مخضر أن بنى مصفر.

### دورة الحياة

تبقى الأمثابتة جزئيا على جنر العنب، وتضع بيضمها فيما حولها، وعند فقس البيض وخروج الحوريات ببقى الكثير منها مستقرا حول الأم وتبدأ فى الإغتداء، وبعض الموريات تزحف إلى أعلى من خلال شقوق التربة وتسير لمسافة قصيرة على السطح ثم تدخل فى الشقوق وتتجه إلى أسفل لتصبيب جنورا أخرى وتصنم مستعمرة جديدة.

### مظهر اللصابة والضرر

يسبب إغتذاء الأم وصغارها (الحوريات) على جذور العنب تتكون أورام على الجذور، ويكون

شكل هذا الورم خطافيا على الجذيرات الصفيرة، أما على الجذور الأكبر عمرا فيكون الورم شبه دائرى، وبعد شهر أو أكثر تبدأ الأورام في التحال فتتحرك الحشرات إلى مكان آخر على الجذر لتكون ورما جديدا ويعتقد أن الأورام المتعفنة واللعاب السام الذي تحققه المشرة في جنور العنب هما المسئولان عن تدهور أشجار العنب وضعفها . وقتل الجنور بعا فيها الجذيرات الدقيقة التي تعد الشجرة بالغذاء تؤدي إلى فقد قوة الشجرة بصفة جزئية.

وتلعب نوع التربة دورا هاما في العنوى بالقلوكسرا وعلى سبيل المثال فإن القلوكسرة تتطلب تربة تتشقق عند جفافها، ومثل هذه التربة تنكسش قليلا حول الجنور وبذلك تترك ممرات مفتوحة تستطيع الفلوكسرا الزحف خلالها بطول الجنور المسابة لتصبيب بعد ذلك جنورة أخرى حتى تمم الإصابة كافة المجموع الجنرى، ولذلك فإن شقوق التربة هي الوسيلة الوحيدة التي تعكن هذا المن من الإنتقال من شجرة عنب مصابة لتصبيب أخرى سليمة، ولذلك فإن التربة الرملية الجيرية والتربة الضفيفة لاتسمع بإنتشار الإصابة لعدم تشققها عند الجفاف.

### طرق المكافحة

إن مكافحة الفلوكسرا يعتمد في الاساس على إنباع طرق الوقاية منها، ومها مثلا إنتاج سلالات من العنب ذات جنور مقاومة للإصابة بالفوكسرا، فمثلا أنتج في كاليفورنيا سلالة من العنب تستمصى جنورها على الإصابة بالفولكسرا Solonis Xothello 1613 هي وهجين أخر من هجن العنب المقاومة للإصابة هو Solonis Xothello 1613 ويزرع هذا العنب في الأراضي الطينية الضميبية التي يتعرض فيها غيره من الهجن إلى الإصابة - ولكنه أظهر كفامة عالية في الطينية الضميبة الذاك فإن الهجين الأخير أبدى كفامة أيضا في مقاومة النيصاتودا في الأراضي المصابة بها وهو بهذا لايقارن في جودته بأي هجين أخر سوى لهجين المسمى bier

وتنتقل المدوى بالفلوكسرا بوسائل شتى منها نقل الشتلات والطعوم من منطقة موبوبة إلى منطقة سليمة، كذلك بأدوات الزراعة التى تستعمل فى عزق الترية المصابة أو فى تقليم الأشجار وقطع أجزاء منها ـ كذلك بواسطة آلات التراكتورز التى تعمل فى منطقة موبوبة وتنتقل للعمل فى منطقة سليمة، خصوصا إذا كانت التربة طينية رطبة.

كذلك فإن معالمة الشتلات هي من أهم طرق الوقاية، فيمكن تطهير الشتلات قبل زراعتها

وذلك بفسل الجنور جيدا ثم معاملتها بأحد الطرق الآتية:

 ١ ـ بتبخيرها بغاز بروميد الميثايل في حجرة مغلقة، ويستعمل لذلك، رطل من بروميد الميثايل
 الكل ١٠٠٠ قدما مكعبا من الفراغ وتحت درجة حرارة ١٥ فهرنهيت مع إستخدام مروحة لتحريك الهواء.

٧ \_ تفصر جذور الشدادت تماما لمدة لاتقل عن ٥ دقائق في مزيج من زيت معدني متوسط الكثافة (صيفي) بمقدار ٥، ١ جالون زيت ثو لزوجة ٧٧ - ٨٠ ونو إختبار للأثر الباقي غير الكبريت مقداره ٩٠ ٪ أو أكثر يضاف إليه مقدار بنت وأحد من سلفات نيكوتين ٤٠ ٪ وينت واحد من سلفات نيكوتين ٤٠ ٪

ويجب تغيير المملول بعد إستخدامه ٥ مرات أن مرة على الأقل كل ٢٤ ساعة، وبعد إنتها، العلاج يجب تعيثة جنور كل شنلة في رمل نطيف أو في الموس Moss أو مادة أخرى تحفظ الجنور من الجفاف أن العنوى.

# ٢٣ ـ البق الدقيقي الأرضى

الاسم العلمي للمشرة Rhizoecus falcifer Kunkell

رتبة متشابعة الجنجة order Homoptera

### فصلة البق الدقيقي Fam.Pseudcoccidae

يعتبر البق الدقيقى الأرضى من آفات العنب الثانوية ويصيب هذا البق العديد من النباتات الأخرى منها المشائش والشجيرات الحولية ذات الأوراق العريضة، والصبار المعروف بإسم عمة القاضى والموالح وأشجار الطويات وشجيرات نباتات الزينة

وتعيش هذه الأفة في التربة تساما، تفتذي على جنور العنب، وهذه الحشرة تشبه حشرات البق الدقيقي تماما بسبب صغر حجمها وشكلها الأسطواني الطويل وغياب الزوائد الشمعية والضيوط الشمعية المبيزة لأنواع البق الدقيقي الأخرى، ويقطى جسم هذه الحشرة بمسحوق من الشمم المتجانس (شكل ۱۹۱)



(شكل ١٩١) \_ حشرة بافعة من البق الدقيقي الأرضى

### طرق المكافحة

لم تدخل هذه الآفة برامج المُكافحة الكيميائية حتى الآن في الأقطار التي يصاب بها العنب.

# سادساء الآفات الحشرية التى تصيب الزبيب ٢٤ ــ فراشة الدقيق الهندية

الاسم العلمي العشرة (Plodia interpunctella (Hbn) رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera وتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Fam. Phycitidae

تعتبر فراشة الدقيق الهندية من أخطر الآفات التي تصيب الزبيب في المخزن، مثله مثل

الكثير من الفواكه المجففة والنقل، وتبلغ خطورة هذه الأفة مداها بسبب إستمرارها في وضع البيض في شقوق وتجاويف صناديق التعبثة وغيرها من أوعية التعبئة، ويعد فقس البيض تزحف البرقة من الشقوق لتصبب الزبيب داخل وعاء التعبئة.

وتدخل الفراشة إلى المنازل وتضع بيضها على الزبيب الموجود فى الأوعية الكشوفة، ولذلك كان من الأفضل تعبئة الزبيب فى صناديق صعفيرة يسهل السيطرة على الإصبابة بها وذلك أفضل من تخزينه بكميات كبيرة يستدعى الأمر تدخينها.

### شكل العشرة

سبق لنا وصف هذه المشرة في موضع سابق من هذا الكتاب ويصل طول فراشة النقيق الهنسة إلى نصر ٩ مم، وعند الراحة تضم أجنصتها حول جسمها، والخطان الضارجيان للجنحة الأمامية لونهما بنى نحاسى قاتم، والخط الثالث القريب من الجسم لونه قشدى، والأجنعة الخلفية رمادية اللون (شكل ١٩٢)





(شكل ١٩٧) إلى اليسار فراشة النقيق الهندية (مكبرة ٥ مرات) إلى اليمين يرقة نفس القراشة (مكبرة ١ مرات)

### دورة الحياة

تضع الفراشة الأنثى ٢٠٠ بيضة ولون البيضة رمادى فاتع تلصفها الأنثى بسطح الثمرة، بفقس البيض بعد ه أيام، ويكتمل نمو البرقة في مدة ٢٠ - ٤٠ يوما في الصيف حيث تغزل البرقة التامة النمو شرنقة حريرية تعدر داخلها، ولهذه العشرة ه أجيال في السنة، وتقضى هذه العشرة الشتاء وهي في طورها البرقي إما مستقرة في الشرائق أو مختبئة داخل أنفاق التغذية في الثمار الجافة وتتحول البرقات التي تضرح من البيات الشتوى إلى عذارى ثم فراشات في شهر مارس، وتستمر حتى شهر إبريل.

### مظفر الإصابة والضرر

يتركز الفسرر الذى تحدثه هذه الآفة فى نقص أوزان الزبيب المساب فضسلا عن رداءة نوعيته، ولايقتصر الضرر على وجود يرقات هذه الآفة داخل حبات الزبيب بل يتعدى ذلك إلى تلويث الثمار بمخلفات العشرات وجلود إنسلاخها وغزلها الحريرى

### طرق المكافحة

يمر الزبيب بعمليات مختلفة قبل تخزينه ثم تعبئته مثل الفرز والتنظيف من الشوائب ثم إزالة أي إصابة بالعشرات، ثم يجرى تدخين الزبيب بعد ذلك وقبل تعبئته بعدخن مناسب مثل Methyl Formate وهذد التعبئة بدخن الزبيب بعدخن ثان مثل Ethyl Formate

وإذا يقيت كميات من الزبيب داخل المخزن دون تعبث، فيجب عندند تدخينها بمدخن تجارى يتكون من مزيج من Carbon tetra Chloride, Ethylene Dichloride ويستخدم هذا المزيج بمعدل ملأ ملعقتين لكل قدم مكعب من الفراغ، ويوضع السائل المدخن في وعاء ضحل ثم يوضع هذا الوعاء فوق كومة الزبيب من أعلى داخل غرفة التدخين، وينبغي أن تصل درجة الحرارة أثثاء ذلك إلى ٧٠ فهرنهبت أو أعلى مع مراعاة أن تظل غرفة التدخين محكمة الغلق لدة ٢٤ ساعة.

# ٢٥ ـ فراشة الزبيب

الاسم العلمي للحشرة Ephestia figulitella Gregson رتبة الحشرات حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera

فصيلة فيستدي Fam. Phycitidae

بالرغم من أن فراشة الزبيب تصبيب ثمار العنب الناضج وهي على أشجارها، ولكنها تعد أفة رئيسية من أفات الزبيب داخل المُخزن، وخصوصنا وهو في مستودعات المزارع وقبل تسليمه لبيرت التغلف والتعبئة.

### شكل المشرة

يبلغ حجم فراشة العنب نفس حجم دودة الدقيق الهندية ولها نفس مظهرها وتضم اجتحتها حول جسمها بنفس الطريقة في حالة الراحة، ولكن يمكن تفريقها عن فراشئة الدقيق الهندية بسبهولة من لون اجتحتها الأسامية الرمادي الفير، والملامات غير الواضحة الموجودة على أجتمتها، واجتحتها الخلفية تميل إلى البياض ولايوجد فرق كبير في درجة الثلون بين الأجتحة الأمامية والخلفية كالذي يوجد بين الأجتحة الأمامية والخلفية لفراشة الدقيق الهندية (شكل 1947).

### دورة الحياة

تضع فراشة الزبيب بيضها على ثمار الزبيب وهي منشورة فوق ألواح التجفيف، كذلك تضع البيض أيضا على حبات الزبيب داخل المستودعات، وعندما تصل البرقة إلى تمام نموها فإنها نترك المستودع بحثا عن مكان مناسب تعذر فيه وتتحول إلى فراشة يافعة، وإى مكان مغلق مظلم جانف يصلح لهذا الغرض، مثل أسفل الحواف والأوراق أو الأحجار، أو في التربة، وعندما تجد البرقة المكان المناسب تغزل شرنفتها الصريرية التي تتحول واعظها إلى عذراء وتقضى البرقات الثامة النمو الشتاء داخل شرائقها، وتتحول إلى عذارى ففراشات في إبريل ومايو ويونية، وتخرج الغالبية العظمى من الفراشات في شهر يونية، وبعد القروب وفي الأيام الدافئة تبدأ الفراشات في الطيران وتضع بيضها لمدة نصف ساعة بعد الغروب وتستمر بعد ذلك في الطيران لمدة ٣ – ٤ ساعات.



(شكل ١٩٣) \_ فراشة الزبيب مكبرة ٦ مرات



(شكل ١٩٤) يرقة قراشة الزبيب مكبرة ٥ مرات

وتميش الفراشات لمدة ٥ / يوما وتضع الأنثى الواحدة نحو ٣٥٠ بيضة وتستغرق مدة الجيل ٥ £ يوما في الصيف، وللحشرة ثلاثة أجيال متداخلة في العام وقد يكون هناك جيل رابع صغير.

ولاتستطيع فراشات الربيع وضع بيضها على الزبيب داخل المستودعات لأنه يكرن غير معدا في هذا الوقت، وتستعيض عن ذلك بالطيران بحثا عن أي فاكهة جديدة جافة تضع عليها بيضها، وفي هذا الوقت تبحث عن ثمار التوت المتساقطة على الأرض والتي تكون في حالة جفاف لتضع عليها بيضها وهذه الثمار تفضلها الفراشة عن غيرها، لأنها أصلح غذاء لليرقات.

وفى شهر يونية تكون شمار التين الموجودة على الأرض هى المناسبة للفراشات لوضع البيض، ويتلوها بعد وقت قصير شمار المشمش والخوخ والبرقوق المتساقطة فى متناول الحشرة لتضع عليها بيضها وفى شهر أغسطس نتجه إلى شمار العنب الناضجة الموجودة على الأشجار ثم بعد ذلك إلى حبات الزبيب الموجودة على الألواح والمعدة للتجفيف.

### مظمر الإصابة والضرر

تعتبر فراشة الزبيب ضارة فقط وهي في طورها اليرقي، فاليرقات الصغيرة التي يفقس عنها البيض في مستوبعات الزبيب خنائي على حواف حبة الزبيب واكنها قد تحفر في لحم الشرة حتى تصل إلى البنور، ولاتستهلك اليرقة كل الشرة بل تتحرك حولها تاركة وراها كتلة من الفضلات وخبوط الغزل، ولكي تصلل اليرقة إلى تمام نضجها قانها تدمر نحو ٧٠ حباتربيب من صنف Thompson العديم البذرة أو ٩ حبات من زبيب Muscat وتستطيع يرقة فراشة الزبيب أن تفتدي أيضا على ثمار العنب الناضجة قوق الاشجار.

### طرق المكافحة

من المكن مكافحة هذه الآفات بالطرق الزراعية فضيلا عن التبخير بالتبخيرات الكيماوية، وتستطيع وكما سبق أن ذكرنا فإن فراشة الزبيب تضع بيضها ليلا فوق حبات الزبيب الجافة، وتستطيع الحرارة الشديدة في اليوم التالي أن تقضى على البيض مالم يكن مظللا، ولذلك عند ما يحين الوقت لتجفيف ثمار العنب وتحويلها إلى زبيب بوضعها على الألواح الررقية، فيجب تجهيز هذه العملية في الجزء الأخير من الظهيرة بعد أن تكون حرارة الشمس قل قتلت البيض الذي

وضع في الأمسية السابقة، وقبل أن تتمكن الفراشات من وضع بيض جديد أي قبل الساعة السابعة مساء، ولحماية الزبيب من العلوي، فيجب أن تكون الألواح محكمة ولايوضع فوقها كميات كبيرة من الزبيب، ويجب تعبئة الزبيب في المزرعة بمجريد إنتهاء التجفيف فورا، ولهحظ أن زبيب الموسكات المجفف على ألواح خشبية أكثر عرضة للإصابة من ذاك المجفف على الوضوع في شدقوق الخشب تتوفير له الحماية من حرارة الشمس أكثر من ذاك الموضوع على ألواح الورق، ويمكن تغطية الزبيب الموجود على الألواح الشمس أدر من ذاك المجفود على الألواح الشمس أدر المعابة،

وكما ذكرنا فإن ثمار التوت الجافة هي الطعام الأول للبرقات في بداية الصيف، لذلك يجب حرق هذه اثمار ونقلها إلى أماكن تتعرض فيها لحرارة الشمس حتى تقتل البرقات، ويفضل زراعة أشجار التوت الفير المثمرة لغرض الظل في أماكن زراعة العنب من أجل الزبيب.

## ٢٦ ـ خنفساء الثمار الحافة

الاسم العلمى العشرة (Linn) الاسم العلمى العشرة (Order Coleoptera رتبة الحشرات فهدية الأجنحة Fam. Nitidulidaee

تنتشر هذه المشرة في جميع أنحاء العالم، وأي مادة غذائية متحللة تصلح طعاما لها. وتوجد هذه الحشرة عادة على التين سواء أكانت شعاره على الأشجار أم على الأرض، كذلك على ثمار الموالح المتعفنة وثمار التفاح المتحللة وثمار البطيخ المكسورة إلخ.

لذلك كان الزبيب مناسبا دائما للإصابة بهذه الأفة طالما كانت ظروف التضرين مناسبة. وثمار الزبيب التي تتعرض للرطوبة والتحلل هي المفضلة لهذه الحشرة، وإذا وجدت هذه الحشرة على العنب في المزرعة فإن أفضل فترة لتواجدها هي الجزء الأخير من الخريف وفي فصل الشتاء، وفي خلال هذه الفترة يكثر وجود الحشرة على الزبيب.

#### شكل الحشرة

اون هذه الخنفساء بني قاتم والجسم مبقع ببقع كهرمانية اللون، وطول الخنفساء نحو ٣

مم والجسم بيضاوى الشكل فى حدوده الخارجية وغليظ، وغمدا الجناحين مبقعين ببقع أفتح لونا من لون الجسم، وهما قصيران يتركان البطن عارية عند نهايتها، وقرنا الإستشعار منتفخان عند نهايتهما (شكل ١٩٥٥)، ولون الأرجل وقرون الإستشعار محمر أو كهرماني.



(شكل ١٩٥)ء خنفساء الثمار الجافة

وهذه المنفساء قوية الطيران، وعندما علمت عددا من هذه المنفساء وأطلقت في الجو تم العثور عليها على بعد ٢٠٥ ميلا بعد أربعة أيام، ولاتطير الحشرة إلا في ضوء النهار وعند درجة حرارة تزيد عن ٢٥. ف، والطيران الأكبر يأخذ مجراه عند درجات حرارة مابين ٨٠ - ١٠٠ ف.

#### دورة الحياة

تضح كل أنثى نحو ١٠٠٠ بيضة تنثرها فوق حبوب الزبيب، ويفقس البيض بعد ١ – ٥ أيام وتخرج منه يرقات صغيرة شفافة مصغرة تبدأ في الإغتذاء فور خروجها، وسرعان ما يصبح لونها أبيض قشدى ثم بنى عند كلا طرفيها، وللبرقة زرج من الأشواك الصادة عند طرف بطنها، وعندما يكتمل نموها يصبح جسمها مفطى بالشعر وطولها نحو المم، وهذه البرقات الإسطوانية الشكل تكون نشطة وتتحرك بسرعة، ويختلف طول مدة الطور البرقى بإختلاف درجات الحرارة ويصل إلى ١/ يوما عند درجة ٨٠. ف.

وحيثما تيسر، تدخل أليرقات الناضية في التربة وتبنى لنفسها خليه من الطين تعدر داخلها، ولون العذراء أصغر شاحب، وتبلغ طول مدة الطور العذري نصو ٨ أيام على درجة حرارة ٨٠. ف، ويحدث التزاوج فور خروج الفراشات من طورها العذري في التربة وتضع البيض بعد يوم إلى ٨ أيام بعد ذلك، وقد يبدأ وضع البيض مبكرا بعد ٣ أيام من خروج الفراشات من الخاديا العذرية، وفي خلال الجو الدافيء قد تكون هذه الحشرة جيلا كل ثلاثة أسابيع، ولذلك فلها أجيال عديدة متداخلة كل عام ويتوقف عدد الأجيال على درجات الحرارة، والبرقات التي تدخل في التربة في فصل الخريف قد لاتتحول إلى حشرات يافعة حتى حلول الربيع بسبب إنخفاض درجات الحرارة.

#### مظمر اللصابة والضرر

تغتذى اليرقة مباشرة على لحم حبات الزبيب وهذا الإغتذاء مضافا إليه فضلات المشرات وجلود إنسالضها تنقص من جودة الزبيب والفواكه المجففة، ولايحدث إغتذاء ولا نمو تحت درجة حرارة ٤٠ ف.

#### طرق المكافحة

تكتمل مكافحة الحشرة داخل بيوت التعبئة بصفة أساسية، وإجراءات المكافحة هي نفسها المتبعة في مكافحة فراشة الدقيق الهندية.

# ٢٧ ـ خنفساء الحبوب المنشارية

# أو حنفساء سورينام

الأسم العلمي للحشرة Orizaephilus surinamenisis

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Order coleoptera

فصيلة خنافس القلف المفلطحة Fam. Cucujidae

هذه الخنفساء من الحشرات الكانسة التي تتغذى على جميع أنواع المواد الغذائية المجفغة والمخزنة، فهى تصنيب جميع أنواع الحبوب النجيلية مثل الأرز والقمع والذرة والشمير والمجائن (مثل المكرونة) والخبز والدقيق والنقل والنشا والعقاقير والتمباك واللحم المجفف، ويعد الزبيب من أغذيتها المفضلة .

شكل المشرة

الخنفساء اليافعة خنفساء نشطة جداء إسطوانية الشكل مقلطحة بنية اللون طولها تمو ه. ٢مم، ويمكن تمييزها من بروز حاد يبرز من كلا من جانبي صدرها، وهذا البروز خشن كاستان المنشار ومنه إتخذ إسمها (شكل ١٩٦٦).





#### دورة الحياة

تضع الانشى المقلطحة بيضها منفردا وفى مجموعات صعفيرة بين تجاعيد سطح حبات الزبيب، ويمكن للأنثى أن تضع نحق ٦ بيضات يوما أو ٢٥٠ بيضة فى حياتها، والبيضة بيضاء اللون لامعة وبيضاوية مستطيلة ويقل طولها عن ٢٠,٥ مع ولا يمكن رؤيتها بالمين غير المدرية.

وفي أثناء الجر الدافئ، يفقس البيض في خلال ٤ أيام، والبرقة لونها أصدفر شاحب مع وجود شريط غامق اللون على كل حلقة من حلقات الجسم، ويفطى الجسم بشعر طويل، ولون الرأس بنى مصدف، وللبرقة ثلاثة أزواج من الأرجل ترحف بهم غير ملتزمة بالإغتذاء على حبة زبيب واحدة، وعند تمام نمو البرقة يبلغ طولها نحو ٥ ، ٢ مم، وتبلغ البرقة تمام نموها في خلال أسبوعن إذا كان الجو دافنا .

وعندما تريد البرقة أن تكمل تطورها إلى حشرة يافعة، فإنها تبنى لنفسها شرنقة خشئة تصنعها من الجزيئات الدقيقة من الفتات الذي تخلف عن إغتدائها وتلصفها إلى بعضها بسائل غروى لزج تفرزه من فصها، تتحول البرقة داخل هذه الشرنقة إلى عذراء، وبعد ١٥ يوما تتحول المذراء إلى خذفساء يافعة تخرج من الشرنقة.

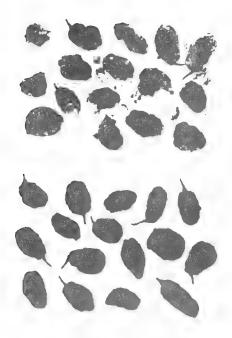
وإذا كان الهو دافئاً فإن الفترة الزمنية من بدء وضع البيض حتى خروج الخنفساء اليافعة الهددة يبلغ ٤٠ يوما، وللحشرة ٥ – ٦ أجيال في السنة، وعند دخول الشتاء تدخل الحشرات الهافعة دور البيات الشتوى، ولكن داخل الأماكن الدافئة تستمر الحشرة في التواك والنمو دون الدخول في بيات شتوى ولهذا فقد تستمر الإصابة أثناء فترة تخزين الزبيب، وتسطيع الغنافس البافعة لهذه الحشرة أن تعيش لمدة ثلاثة سنوات.

#### مظفر اللصابة والضرر

تهاچم الخنفساء المنشارية كل أجزاء حبة الزبيب، وتفتذى بصفة خاصة على تجاعيد العبة أكثر مما تفتذى على الأطراف، (شكل ١٩٧) وليس لهذه الحشرة خيوط غزل حريرية كما تفعل فراشة الدقيق الهندية أن فراشة الزبيب، وفضلات هذه الحشرة صغراء اللون وكريات البراز أصفو وأكثر إستطالة من فضلات يرقات الفراشات.

#### طرق المكافحة

تتبع نفس الطرق المتبعة في مكافحة خنفساء الدقيق الهندية .



(شكل ١٩٧) إلى اليمين حيات زبيب طبيعية إلى اليسار زبيب أصابته الخنفساء المشارية

# الآفات الحشرية التي تصيب الموز

يزرع الموز في مصاحات كبيرة في العديد من الأقطار العربية مثل مصدر والسودان والعمومال واليمن، ويصاب في جميع مواطن زراعته بالكثير من الأفات الحشرية، ومن أهم هذه الأفات ما يلي :

# ١ ـ من الموز

الإسم العلمي الحشرة Pentalonia nigronervosa Coq

رتبة متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة الهن Fam. Aphidiae

#### وصف الحشرة

المشرة اليافعة صغيرة المجم خضراء اللون وهو وهيد العائل لا يصبيب إلا الموز ، ويتواك هذا المن بكريا ، ولكن أهيانا توجد منه أفرادا جنسية تتزواج وتضع الإناث بيضا ، وقرن إستشعار المشرة أقصر من طول الحجم .

# دورة الحياة

يصيب هذا المن أولا قواعد أوراق الموز ، ومنى إستقرت حشرة منه على القاعدة فإنها ما تلبث أن تلد أفرادا غير مجنحة تتوالد حتى تكون مستعمرة من الأفراد غير المجنحة ، تنشأ أفراد مجنحة تهاجر إلى نباتات أخرى وهكذا ، وهذه الأفراد المجنحة تعمل كناقلات لثيروس مرض تورد قمة الموز ، والفترة الزمنية الدنيا بين إمتصاص المن للعصارة التي تحتوى على الفيروس ونقله إى نبات آخر تبلغ ﴿ \ ساعة ، وتظل هذه الأفراد الناقلة للفيروس قادرة على نقل العدوى إلى النباتات السليمة لدة ١٨٤ ساعة (بعض الباحثين ذكر أن هذه المدة قد تصل إلى ١٣ يوما)، وهذا المن ليس له أهمية تذكر إذا لم توجد نباتتات مصابة يستطيع نقل الفريس منها إلى النباتات السليمة والعائل الوحيد لهذا المن هو جنس الموز genus Musa , ولكن إصناف الموز المختلفة التي تنتمي لهذا الجنس تضتلف في درجة مقاومتها للإصابة بمرض تورد القمة الذي ينقله الموز ، فالأصناف الاسترائية مثلا أكثرها حساسية للإصابة بينما توجد أصناف أكثر مقاومة للإصابة مثل الصنف بويا.

#### وظمر الإصابة والضرر

يكثر وجود من الموز في مزارع الموز من شهر يونية حتى شهر سبتمبر ، ويحميب أوراق قلب النباتات ، وينتشر بين تنايا تلك الأوراق قبل تفتحها .

ومن مظاهر الإصبابة بمرض تورد القصة Bunchy top disease الذي ينقله هذا المن هو ظهور خطوط بنية قاتمة على الورقة وهذه الغطوط تكون غير منتظمة ومحببة يبلغ عرض الفط منها ٧٠، مجم ، ونوجد الغطوط مجاورة للعروق الثافوية للورقة وعلى السطح السنظى لقاعدة نصل الورقة وتسير بطول حامل الورقة أو بطول المنطقة القاعدية للعرق الرئيسي وقد رتكتمل هذ الأعراض بظهور تجعد بسيط على طول نصل الورقة المنضغط الملتف ، وبعد ذلك تصبح الأوراق أصنغر حجما في كل من طولها وعرضها ، وعندما يوجد عدد من الأوراق غير الطبيعية هذه فإن تاج الشجرة يبدو غير متناسقا وبدون تماثل الأوراق ثم يبدو عليها الضعف والتحلل ، وتصاب سباطه الموز أيضا وتكون أصابع موز صفيرة الحجم ليس لها قيمة تسويقية .

#### طرق المكافحة

تؤدى مكافحة من الموز إلى التخاص من مرض تورد القمة الخطير الذي قضى على زراعة الموز نهائيا في بعض المناطق ، ويكافع هذا المن بالطرق الآتية :

١ – من للعروف أن خلو منطقة الزراعة من أي أثر للتلوث بالقيروس أو وجدود من ناقل المرض هو من أفضل طرق المكافحة لذلك يجب فحص شتلات الموز المعدة للزراعة جيدا التتكد من خلوها من الإصابة كذلك يجب التفتيش باستمرار على جميع النباتات المنزيعة بالمزيعة ، أو بالمشقل في بورات منتظمة كل ثلاثة أو اربعة أشهر لإستكشاف ظهور أي أعراض لمرض تورد القمة ، والأعراض الأولية لهذا المرض هي وجود نقط أو خطوط ضبية قصيرة خضراء داكنة اللون على أعناق الأوراق وينبغي عدم الإنتظار حتى تظهير حالة التورد بقمة النباتات السليمة المجاورة وإنتقال المرض إليها.

يهب رش نباتات الموز بالمبيدات المكافحة لمن الموز ويستخدم لذلك مبيد ملاثيون ٥٧٪. بمعدل ه. ١ هي الألف .

- ٣ صبّ ماره فنجان شاى من الكيروسن فوق قمة النبات المساب لقتل حشرات المن الموجودة في قلب الشجرة أو مختباً بين الأوراق ، ثم يقطع النبات المساب بعد ذلك من عند منتصفه وإعادة صبب نفس الكمية من الكيروسين داخل الجزء المتبقى من الساق في التربة لقتل ما قد يكون موجودا من حشرات المن به ، ثم يقلع النبات المساب وكذلك جميع النباتات المودة معها في الجوز وتعدم حرقا .
- ع. يوضع قليل من الجير الحي في موضع الجورة التر إقتلع منها النيات المصاب وتترك
   الجورة معرضة للشمس والهواء فترة من الزمن قبل إعادة زراعتها بحيث لا تقل هذه
   الفترة عن أسبوعين
- عند إنشاء مزارع موز ، يجب إنتخاب شتلات سليمة من مشائل سبق فحصها والتأكد
   من سلامة الشتلات الموجودة بها .

## ٢ - سوسة الموز

الاسم العلمي المشرة Comopolites sordidus Germ

رتبة الحشرات فهدية الأهنجة Order coleoptera

فصلة كركليونيدس Fam. Curculionidae

تعتبر سوسة الموز من أكثر آفات الموز خطورة في جميع مناطق زراعته في إفريقيا وآسيا ، هذا مم تفاوت خطورتها من مكان إلى آخر .

#### وصف الحشرة

خنفساء بنية اللون إلى سوداء يصل طولها إلى ١ سم واليرقة بيضاء لزاؤية ذات رأس بنية ( شكل ١٩٨ – ١) واليرقة عديمة الأرجل صنفيرة الحجم لينة الجسم .

#### دورة الحياة

تنشط السوسة الياقمة ليلا وتتحرك أما أثناء النهار فإنها تختباً في الترية أو في مخلفات النوز الفضية أو النبتات أو أي ملجاً آخر ، وتضع الإناث الملقحة بيضها على أنسجة ريزومات الموز الفضية أو على أي جزء مكشوف من منطقة الجذر ، وتستمر الأنثى في وضع البيض طوال أشهر السنة مع زيادة عدد البيض في الأشهر المطيرة ، ويتراوح عدد ما تضعه الأنثى من بيض ما بين ١٠ إلى ٥٠ بيضة وأحيانا يصل هذا العدد إلى ١٠٠ بيضة ، ويفقس البيض وتخرج منه يرقات صغيرة ليئة الجسم عديمة الأرجل ، وتقوم اليرقات بعمل أنفاق في أنسجة الريزومات المفضية (شكل ١٩٨ - 2) ويقفص البيض بعد نمو أسبوع إلى ثلاثة أسابيع حسب درجات وتصل البرقة إلى تمام نعرها بعد ٥٠ , ٣ أسبوعا وأحيانا بعد ٦ أسابيع حسب درجات الحرارة ، وتتحول البرقة التامة النعو إلى عنراء داخل النفق الذي صنعته ثم تخرج المشرات اليافعة (السوس) من طور العذراء بعد أسبوع من بدء التعذر ، وتعيش السوسة اليافعة عدة أشهر قد تبلغ سنتان .

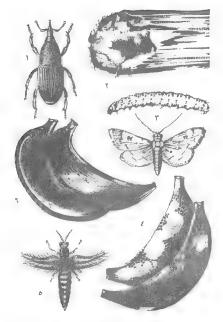
#### مظهر اللصابة والضرر

تحفر البرقات في ريزومات الموز ومنطقة الهذر ، ونتيجة لذلك تذبل النباتات الصغيرة المماية وتموت أما النباتات الكبيرة فتصاب بالضعف ويقف نموها ، وتسقط عند تعرضها للربح ، والأنفاق التي تصنعها البرقات تدخل إليها فطريات التعفن مما يؤدي إلى تعفن منطقة الجذر .

#### طرق المكافحة

تفيد التقارير الواردة من الكثير من البلاد بإمكان مكافحة سوسة المرز بيولوجيا بواسطة 
Placsins javanus مد من المتطفلات والمفترسات ، وإفاد البعض بأنه استخدم بنجاح خنفساء Placsins javanus وكذلك الخنفساء Leionota quadridentata ويرقاتها كأعداء حيوية لسوسة الموز ، وكذلك بعض 
Staphylinidea وكذلك الحشرات التابعة لفصلية Hydrophilidae وفصيلة Elateridae وفصيلة Metarbezium SP. واستخدام الفطر المسعى . Metarbezium SP في المكافحة الصيوية لهذه الأفة بنجاح كبير .

أما المكافحة الكيمارية فيفيد فيها مساحيق التعفير للمبيدات الحديثة الفعالة التي تعفر بها جنور الموز وكورماته ، وهي بعض المناطق يدهنون الجزء الأسفل من نبات الموز بالقطران حتى إرتفاع • ٥سم فوق سطح الأرض .



(شكل ١٩٨٨) - أفات الموز الحشرية

ا - سرسة الوز ٢ - الأنفاق التي تصنعها يرقات سوسة المرز في يرقات الموز ٢ - فراشة جرب الموز الفراشة والبرقة ٤ - الضرر الذي تسببه برقات جرب الموز الشرة الشرة ، ٥ - الطور اليافع لتريس الموز ١ الضرر الذي يحدثه تريس الموز بالشرة .

# ٣ - التربس

## رتبة العشرات مُدبية الأجنحة Order Thsanoptera فصلة ربيدس Fam -Thripidac

ينتمى لهذه الفصيلة عددا من أنواع التربس التي تصيب الموز ، وتعتص هذه الحشرات المصارة من أنسجة الثمار ويتبع ذلك ظهور بقع بنية اللون على سطح الثمرة ، وتلحق الحشرة ضرراً آخر بالثمار عندما تغرز آلا وضع البيض في أنسجة الثمار لتضع بيضها (شكل ۱۹۸ - ۲) بعن أنواع التربس التي تصيب الموز ما يلي :

Hercothrips picintus Bagn - 1

Hercothrips femoralis O.M.Reuter - -

Frankliniella insularis Frankle - -

Scirtothrips signipennis Bagn- s

(٤ - ١٩٨ شكل) Chaetanaphothrips orchidiii F.J

ويطلق على الآخر تريس الموز

وتكافح هذه المشرات بالرش بعبيد ملاثيون ٥٧٪ بمعدل التر لكل ٤٠٠ لتر ماء أو مبيد اكتلك ٥٠٠ / ٢٦ لتر ماء أو مبيد اكتلك ٥٠٠ / ١ لكل ٤٠٠ لتر ماء ، أو غير ذلك من المبيدات المديثة الفعالة والتي تتغير باستعرار

# ٤ - بق الموز الدقيقي

الاسم العلمي الحشرة pseudococcus comstocki Kuw الاسم العلمي الحشرة order Homoptera

فصيلة البق الدقيقي Fam . Pseudococcidae

وتعد هذه العشرة من أفات الموز التطهرة في الكثير من البلاد ، وتصبيب هذه الآفة كلا من الأوراق والثمار وتكافح كيماويا بالرش بالملايش بنسبة ٢ في الآلف

# ٥ - فواشه جرب الموز (شكل ١٨٨ - 4)

الاسم العلمي للمشرة Lamprosema octasema Meyr

رتبة الحشرات حرشيفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصیلة بیرالیدی Fam . Pyralidae

تضع الفراشات الأنثى الملحقة البيض على السطح العلوى لقاعدة أوراق الموز ، وتفتذى البيرة على البراعم وتدمر المبايض ، وأعمار البرقة الأخيرة تغنني على القشرة الشارجية الشمار مما يسبب ظهور بقع هرشفية وشقوق في قشرة الشمرة تشبه الجرب (شكل ١٩٨٨ - ٤) وتضع الانثى الواحدة من ٨٠ – ١٠٠ بيضة ويوضع البيض فرديا أو في مجاميع مكهنة من ٥٠ بيضة للمجموعة الواحدة ، ويستغرق النعو الجنيني من ١٠ إلى ٢١ يوما ثم يفقس البيض وتضرح منه البرقات ويكتمل نعو البرقة بعد ١٠ إلى ٢١ يوما ثم تغزل البرقات التامة النعو شرائق حريرية تتحول داخلها إلى عذارى ، وتوضع الشرنقة اسفل الشرة ، ومدة الطور البرقي نعو ١٠ – ١٧ يوما ثم تخرج الفراشات ، ويكون ضرر هذه الحشرة خطيرا إذا وجد على برهم واحد سبعة يرقات تامة النعو .

ويكافح تربس السباطات والشمار بمبيد حديث مثل الملائيون ٥٧ في الألف، وترش به البرقات قبل تمام نموها .

# ٣ - الحشرة القشرية برسوناتا

الاسم العلمي للمشرة (Comstock) الاسم العلمي للمشرة

رتبة متشابعة الأجنجة Order Hamoptera

فصيلة الدشرات القشرية الدقيقية أو المدرعة Fam . Diaspididea

تصيب هذه المشرة سطح الأوراق في الوالح والخوخ والمانجو والجوافة والموز والنخيل وحبل المساكين والياسمين، و تنشر الإصابة بها في المناطق الساحلية ، تمتص هذه الحشرة العصارة من العائل ، وفي حالة الموز يظهر مكان الإصابة في الورقة المصابة بقع بنية اللون

وقشرة هذه العشرة مخروطية سوداه ذات سرة مركزية بنية اللون ، وإذا ما أزيلت القشرة من ررقة العائل يشاهد مكانها طبقة رقيقة لونها أبيض .

## طرق المكافحة

تفترس يرقات أسد المن الأطوار المتحركة من هذه الحشرة ولم تدخل هذه الآفة برنامج المكافحة الكيميائية لآفات الموز.

# ٧- البق الدقيقي أورثيزيا

الاسم العلمي للحشرة Orthezia insignis Beowne

رتبة الحشرات ستشابعة الأجنجة Order Homoptera

## فصیلة أورثيزبدس Fam Orthzidae

يصديب هذا البق الدقير في العديد من العوامل منها نباتات الزينة والصدوب الزجاجية والنباتات التي تتواجد في بيئات رطبة ، مثل الموز ويكثر وجودة في المناطق الساحلية لزيادة نسبة الرطوبة الجوية بها .

#### وصف الحشرة

الحشرة الأنثى لونها مائل إلى الإخضرار أو أخضر غامق ويفطى جسمها بالشمع الأبيض ويمتد على محيط الجسم عشرة أزواج من الزوائد الشمعية ، ويوجد على السطح الظهرى للحشرة ١٧ زوجا من الزوائد الشمعية مرتبة في صفين طوليين يتباعدان قليلا إلى

الغارج فيظهر بينهما جزء من جسم الحشرة الأخضر اللون ، ويرجد على السطح البطنى الصشرة دائرة غير كاملة من الشمع الأبيض تلتف حول الغرطوم والأرجل ، وكذلك توجد صغيمتان شمعيتان تتجهان نحو الغلف بين الرجلين الغلفيتين ، ويقع كيس البيض في مؤخرة الجسم ويتكون من خيوط أو صفائح متوازية من الشمع ، ويوجد عند الطرف الخلفي وإلى الجهة الظهرية فتمة صغيرة ، لغروج العوريات ، ويبلغ طول الأنثى اليافقة نحو ٥ . ١ مم وقرن الاستشعار يحتوى على ثمانية عقل .

وتتواك هذه الحشرة بكريا إذ لم يعش على ذكور لها.

#### دورة الحياة

تضع الإناث بيضها داخل أكياس البيض التي توجد في مؤخرة كل أنثى ، ويفقس البيض بعد أسبوعين إلى أربعة أسابيع حسب درجة حرارة الجو ، وتخرج منه الحوريات الزاحفة التي تفادر كيس البيض من الفتحة التي توجد في نهايته ، وتتجول الحوريات على أوراق الموز حتى تستقر في مكان تغرز فيه أجزاء فمها الثاقب الماض ومتص عصارة النبات وللحورية تلاثة أعمار وفي المعمر الأول تكون الحورية بيضاوية الشكل وتظهر فيه قرون الإستشعار والأرجل السوداء ويبلغ طول الحورية حينئذ نحو ٦ ، مم أما العمر الثاني للحورية فيكون لونها بنيا ويغطى جسمها بعدد من صفائح الشمع ويبلغ طولها حينئذ نحو ٢ مم أما العمر الثالث فيمسعها بعدد من صفائح الشمع ويبلغ طولها حينئذ نحو ٢ مم أما العمر الثالث المسمر ويغطى كيس البيض الشمعي ، وللحشرة ثلاثة أجيال متواصله في العام .

#### مظر اللصابة والضرر

عند الإمساية الشديدة تُعتص الحشرات العصبارة النباتية من الأوراق مما يؤدي إلى ذبول الأوراق رضعفها

. 00'

ــــــ الباب الثانى عشر ـــــ الأفات الحشرية التى تصيب نجيل البلح

# الآفات الحشرية التى تصيب نخيل البلح

تنتشر زراعة النخيل في الكثير من بلدان العالم ، وتعتبر التمور سلعة تصديرية ذات مستقبل كبير لمعظم دول العالم، والعراق هي أكثر الأقطار العربية فيما يوجد بها من نغيل حيث يوجد بها ٢٧ مليون نخلة ثليها الجزائر بحوالي ٢٠٥ مليون نخلة ثم مصد (٧ مليون نخلة) ولمسكفة البلاد العربية الآن على زيادة عند المزيوع فيها من نخيل البلح وهناك مشاريع ضخمة في المملكة العربية السعودية لهذا عند المزيوع فيها من نخيل البلح وهناك مشاريع ضخمة في المملكة العربية السعودية لهذا الفرض ، ووفقاً لتقرير منظمة الزراعة والأغذية اللولية سنة ١٩٧٦ فإن نسبة أعداد النخل في العالمين العربي والاسلامي هي ٥ . ٩٠٪ من نسبتها في العام ، ومعدل إنتاج التمور في العالمين العربي والاسلامي المناوي ٧ . ٨٠٪ من إنتاج العالم ، وقلس مساحة النخيل المزوعة من العالم بنحو ١٠٠ الف مكتار ، ومساحة الأراضي المروعة بالنخيل في العالم العربي ٢٤٤ الوطن العربي والمقدرة بحوالي ٨٠ مليون هكتار .

ويفتلف متوسط إنتاج النفلة الواحدة من قطر إلى آخر وتأتى الولايات المتحدة الأمريكية في المقدمة بعد الأمريكية في المقدمة بمتوسط حوالي ٧٧ كج من التمر النفلة ، الواحدة تليها مصدر وعمان والسودان والسعودية ، أما المرأق والجزائر وتونس وهي من أهم البلاد العربية المنتجة والمسدرة للتمر فإن متوسط إنتاج النفلة الواحدة بها منطقص ، إذ يتراوح بين ٩٧ - ٢٧ كجم من التمر ، ويعزى هذا الاختلاف في الإنتاج إلى إختلاف المظروف المناغية من قطر إلى آخر ومدى العناية النظمة من رى وتستمر ومكافحة الاقات والحشرات التي تصيب النخيل والتمور خلال موسم النفيج.

هذا يصاب النخيل بالكثير من الأضات العشرية التى تقلل من الإنتاج منها ما يصبيب للجموع الخصرى كالجنوع والسعف والبراعم ومنها ما يصبيب المجموع الجذرى، ومنها ما يصبيب الثمار في جميع مراحل نموها . وسوف نورد أهم هذ الآفات الحشرية ونرتبها تبعاً الأجزاء النخلة التي تصبيها .

# أولا - الآفات الحشرية التي تصيب الجذور والجذع ١ - حفار جذوع النخبل -

الاسم العلمي الحشرة Pseudophilus testaceu

رتبة الدشرات عمدية الأج order Coleoptera

### فصلة نا ضرات الأخشاب كو بلة القرون Fam Cermbycidae

تنتشس هذه المشسرة في جميع مناطق زراعة النشيل في العالم العربي وتسمى في السمودية (الخنفس الأحمر كما تسمى يرقتها هناك النعيجة ، وتسمى اليرقة في بغداد "جارنب"

## وصف الحشرة

المشرة اليافعة كبيرة طولها نصو ٢ سم لونها بني غامق أو فاتم ، وطول قرون الإستشعار يعادل طول الجسم والجسم مغطى بزغب قصير حافة السطح السفلي للعلقة البطنية الأخيرة مستقيمة في الذكر ومحدبة مع إنضفاض في الوسط في الأنثى (شكل ١٩٩) والبيضة متطاولة بيضًاء اسطوانية طولها ٥٥ - ٥٠ مم ورأسها صغير لونه بني غامق (شكل ٢٠٠) ومدفون في الصدر ومقدمتها أعرض من مؤخرتها.

#### دورة الصاة

تظهر الخنافس اليانعة في شهر مارس وتستمر في الظهور حتى شهر يوليو واكن يظهر غالبيتها في أوائل شهر يونيه تضع الأنثى الملقحة بيضها فرديا بين أعقاب السعف أوعلى الليف في رأس النخلة خلال الأسبوع الثالث من بونيه



(شكل ١٩٩) الحشرة اليافعة لحفار جذع النخيل، الأنثى على اليسار والذكر على اليمين



(شكل ٢٠٠) يرقة حقار جدع النخيل

#### مظمر الإصابة والضرر

تصيب هذه المشرة رأس النفلة بصورة رئيسية وتحفر يرقاتها في أعقاب السعف، وتوجد عادة يرقة واحدة في كرية كل سعفة وقد يصل عددها أهيانا إلى ثلاث يرقات، في أواخر شهر سيتمبر تترك البرقات (عقاب السعف الأخضر لكي تحفر في الساق ، وتقضى فصل الشتاء في النفق الذي تحفرة ، وقد يمتد أنفاق بعض البرقات إلى منتصف ساق النفاة ، وقد يصل عدد البرقات الناخرة في مكان واحد في الساق إلى ٨ يرقات ، وقد تحفر البرقات مباشرة في ساق النفاة مباشرة في ساق النفاة النفلة والنفلة وي ساق النفل دون أن تحفر في الرأس ويتبع ذلك إفرازات شمعية تسيل من مكان الصفر واون هذ الإفرازات قاتم لامع وتكون على هيئة بقع ، وتصنع المشرات اليافعة تفقا إسطوانيا مائلا أثناء خروجها من الساق إلى الفارج وتستمر في وضع البيض مدة طويلة نسبيا ، يفقس البيض بعد أسبوعين من تاريخ وضعه ، وتضع الأناث البيض أيضا على الجذع مباشرة وبين إعقاب السعف لمنة ثلاث أشهر تتجه بعدها للصفر في الجذع ، وتقضى البرقات فصل الشتاء وهي في الطور البرقي ، والنفق الذي تصفرة البرقة في الجذع ينتهي بغرفة طوالها نحو ٣ سم وعرضها نحو مرة شترى ثم نتحول إلى عذراء في أوائل فصل الربيع ، ويبلغ طول مدة الطور البرقي نحو عشرة الشهر والطور العاري نحو ٣ أسابيع ، ويعد تحول العذراء إلى الطور اليافع تقرض الغنافس الباغة طريقها إلى الخارج



(شكل ٢٠١) يرقة جذع نخلة مصاب بحفار جذع النخيل، يلاحظ وجود الإفرازات الصعفية عليه



(شكل ٢٠٢) يرقات حفار جذع النخيل

#### طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة كيميائيا في الجزائر بمبيد الديازينون ٤٠٪ القابل للبلل بنسبة ٧ جرام لكل جالون ماء وذلك إذا كانت المشرة موجودة في رأس النخلة ، كما تكافح أيضا بالملاثيون والدبتركس ، ويجرى الرش على مرتين ، الأولى بعد ٧ - ١٠ أيام من التلقيح والثانية بعد ٥٠ - ٢٠ يوما .

أما إذا كانت الإصبابة في الجذع أن الكرب فيصعب مكافحتها ، ولهذا يجب تكريب النخل من حين لآخر لأن التكريب يساعد على إزالة الكثير من يرقاتها ويبضها .

# ٢-خنفساء النخل الكركرنية

الاسم العلمي للحشرة Strategus julianus

رتبة المشرات عمدية الأجنحة Order Coleoptera

Fam . Scarabaeidae المجال

تصبيب هذ المشرات فسائل النضيل حيث تنضر في الجذع تحت سطح الأرض بقليل بالقرب من البرعم الرئيسي للنخلة مما قد يسبب موتها أحيانا ، وتصبيب هذه الآفة فسائل النخل في الشتل .

والكافحتها تغمر المشاتل بالماء فتخرج الحشرات من الثقوب ويقضى عليها.

## ٣- حفار ساق السنط

Macrotoma palmatia F الاسم العلمي للحشرة

رتبة الحشرات عمدية الأجنحة Oroler Coleoptera

فصيلة ناضرات الأخشاب ذات القرون الطويلة Fam. Cerambycidac

الحشرة اليافعة طولها نحو هسم ولونها كستنائى قاتم والعقلة الثالثة في قرن الإستشمار يصل طولها إلي ١٣ مم والطقة الصدرية الأمامية ضبيقة لاصفة من أعلى وجوانيها كثيرة الأشواك والعقلة الأولى من عقل الرسنج أطول من الثانية والثالثة معا . وطول اليرقة نحو ه سم ولونها أصفر فاتح .

#### مظفر الإصابة والضرر

توجد ههذ الحشرة في مصر وتصبيب أشجار السنط والجميز والتوت والنخيل ، وهى تحفر في الأشجار الحية الكبيرة .

وتكافح هذه العشرة كما حقار جنوع النخيل.

# ٤ ـ الارضة (و النمل الانبض

الاسم العلمي للحشير Microcerotermes diversus silvestri

رتبة متماثلة الأجنحة Order Isoptera

فصلة ترميتيرس Fam . Termitide

تهاجم الأرضة أشجار ونباتات كثيرة من بينها النفيل وخاصة الفسائل ، وتوجد أنواع عديدة من الأرضة غير هذا النوع تصيب النفل في أقطار أخرى ولكن هذا النوع هو الذى يصيب النفيل في العراق والجزيرة العربية

## مظمر اللصابة والضرر

تبدأ إصابة النخيل في منطقة الجنور ، فتحفر حشرات الإرضة أنفاقا فيها صاعدة إلى الساق حيث تستمر في عمل الأنفاق داخل الساق ولملاسيما ساق النخلة السابق إصابتها بالمفارات ، ويؤدى ذلك إلى تأكل الساق وتظهر عليه حفرة قد تصل إلى ٩٠سم طولا ، ٣٣ سم عرضا ، ١٩ سم عقا (عبد الحسين ١٩٧٠)

أما في حالة النخيل غير المماب بالحفارات ، فإن الأرضة تيني أنفاقا طبيعية على سطح

الساق صاعدة إلى رأس النخلة وتهاجم قواعد السعف أو الكرب ، وتحفر الأرضة في الكرب الأخضر أخاديد عديدة عميقة داكنة اللون ولا تهاجم الأرضة العذق ولكنها تصبيب الثمار المتساقطة على الأرض .

هذا رتهاجم هذه الآفة الفسائل وتسبب موت بعضمها ولا سيما المنزوعة منها هديثا ، كما تصبيب جنوع النخل بعد قصمها إذا ما وجدت هذه الجنوع في البستان أو عند إستعمالها في تسقيف بعص الأبنه .

#### طرق المكافحة

تكافع هذه المشرة بتنظيف الأجزاء المصابة من الأنفاق الطبيعية الموجودة عيلها وعزق التربة حول ساق النخلة أو الفسيلة ثم رش التربة الناتجة من الحقر بمحلول الكلوردين ٧٥٪ بنسبة ٢٦ سم٣ لكل جالون ماء وقد يستعمل الألدرين ٤٠٪ أو الدايلدرين ٥٠٪ بنسبة ٣٠سم ٣ من الأول ، ٣٥ سم ٣ من الثاني لكل جالون ماء .

# ثانيا الآفات الحشرية التى تصيب السعف والعراجين ٦- حشرة النخس القشرية (شكل ١٩٩)

الاسم العلمي للحشيرة Parlaitoria blancherdil Tang

رتبة متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة الحشرات القشرية الحقيقية المزرعة Fam .Diaspididae

توجد هذه الحشرة على أوراق وثمار النخيل، كما توجد على الياسمين واللاتانيا والفونيكس ونبات Vinca major. ولقد تم دشول هذه المشرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق جمهورية مصر العربية والجزائر.

#### وصف الحشرة

القشرة (شكل ١٥٠) بيضاوية ضبيقة رمادية اللون وسرتها جانبية. وقد وجدت في

السعودية وتصيب هناك أوراق النخيل في المناطق الساحلية وتصيب الشمار في المناطق الصحراوية.

والبيضة لونها وردي غامق أن أحصر لامع وطولها ٤ مم وهى بيضية الشكل ، والحورية لونها وردي غامق أن أحمر قاتم وطولها ٣ جم وتشرتها مستديرة بيضارية مغيرة الون



(شكل ٢٠٣) حشرة النغيل القشرية

## دورة الحياة

درس لطفى وجمعة (١٩٨٠) نورة حياة هذه العشرة في منطقة الجيزة في مصد ، وتبين أن لها أربعة أجيال متداخلة في العام ، ويبدأ ظهور الجيل الأول في شهر أغسطس ويستمر حتى حتى نهاية سبتمبر والجبل الثانى من سبتمبر حتى مارس والجبل الثانى من مارس حتى أغسطس والجبل الثانى هو أشد الأجبال إصابة النخيل يليه الجبل الثانث ثم الرابع – وكان الجزء القاعدى الوريقات هو أشدها إصابة يليه الجزء الإسط ثم الطرفى وكان اكبر تعداد لذكور العشرة في أشهر ديسمبر ومارس ومايو .

#### مظمر اللصابة والضرر

تعتبر هذه العشرة من أكثر العشرات انتشارا وخطورة على نخيل البلح - والأنش بيضية عريضة والذكر أصدفر هجما من الأنش وهو إهليلجي الشكل منبسط أيضنا ، وتوجد هذه المشرة بأعداد قليلة أو كثيرة على سطح الفوص الأغضر وتزداد عددا على ألفسيل والنخيل المدفير وقد تغطى سطح السعف الأغضر في حالة إشتداد الإصابة وتسبب ضعف النخلة لكثرة ما تعتص من عصارة مما يؤدى إلى قلة الإنتاج وتقل اصابة النخل المرتفع هذا وقد تصاب الثمار أيضا .

وقد دخلت ههذ العشرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية مع فسائل النخل المستورد معا سبب إتلاف عدد كبيرا من النخل حتى كاد أن يقضي على زراعة النخيل هناك لولا الجهود. العثيثة التي بذات للسيطرة عليها على مدى إحدى عشر عاما

#### طرق المكافحة

#### أ - المكافحة الحيوية

سجل لطفى وجمعة (١٩٨٠) طفيليان من رتبة غشائية الأجنحة يتطفلان على الحشرات الباهمة المهدودة ( ١٩٨٠) موكانت الياهمة لهذه الأفة في منطقة الميزة هما : Aphytis SP Aspidiotiphagus loursburgi ، وكانت القصى نسبة للتطفل في خلال أشهر مارس وإيريل ويونية وأغسطس وأكتوبر وقد سجل ثلاثة أجيال متواصلة لهذين الطفيليين في العام وذلك خلال أشهر إبريل وأغسطس وأكتوبر

#### ب - الكافحة المكانيكية والكمياوية

تكافح هذه المشررة في الولايات المتحدة الأمريكية بقطع أوراق النخيل المسابة وهرقها ثم تسليط لهب سريع على قمة اللباتات لقتل المشرات الموجودة عليها وتسترد أشجار النخيل المعاملة بهذه الطريقة هالتها الطبيعية ثانيا بعد مرور نحو سنة أو أكثر ، وتكافح في المملكة العربية السعودية بنفس الطريقة

وتكافح هذه المشرة كيميائيا بالرش بزيت معدني مثل زيت الفواك ٢٪ مع الملاثيون ٧٥٪

مستحلب زيتي بنسبة ٢٥٪ باستعمال موتورات ذات ضغط مرتفع ، ولإجراء العملية يمكن استحمال خرطوم طويل مع صعود العامل القائم بالعملية فوق سلم مرتفع ولبسه قناعا واقيا لحمايه وجبهه من تساقط رذاذ المحلول ، ويتم هذا الرش شتاء ويكرر العملاج بعد خروج البريد لإحتمال وجود الحشرات بين طياته قبل خروجه من قلب النخلة ، وكذلك يمكن إستعمال الديازينون السائل ٨٠٪ بنسبة ٢ سم٣ لكل جالون ماء ، أو الداي مثويت ٤٠٪ بنسبة ١٠ ٪ لكل جالون ماء ، أو الداي مثويت ٤٠٪ بنسبة ١٠ لكل جالون ماء ، ويتم ذلك خلال الأسبوع الأول من شهر مايو

إلا أن المكافحة الكيميائية لها أثرها الضار على أعداء هذه الحشرة الحيوية ، ويذكر البكر (١٩٧٢) أنه نتيجة لمكافحة حشرات النخل بالمبيدات الكيميائية بمنطقة شط العرب ، ظهرت إصابة واسعة بحشرة النخيل القشرية مما يستدل معه على فتك تلك المبيدات بالأعداء الحيوية لهذه الحشرة .

# ٦ - الحشرة القشرية الخضراء

الاسم العلمان للحشرة Atrolecanium phoencis Ram Rao

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصلية حشرات الحفر القشرية Fam Asterolecaniidae

توجد هذه الحشدرات في العراق وهي تصبيب النخيل واكنها قليلة الإنتشار في مناطق زراعة النخيل الأخرى

#### وصف الحشرة

الأنثى اليافعة على شكل قشرة مقعرة الظهر خضراء مسمرة طولها ١٠٢٠ مم وعرضها ٧، مم ولها نهاية مديبة نوعا والقشرة مبقعه بيقعة حمراء، والذكر مجنح وقشرته خضراء بيضاوية الشكل متطاولة ومسطحة طولها ٣.مم والحورية خضراء اللون ويدون قشرة.

#### دورة الحياة

لهذه المشرة جبل واحد كل ٢٠ شهرا ويقفس البيض بداخل الأنثى ، ويكون البيض في أول تكوينه أبيض اللون ثم يتحول قبل فقسه إلى اللون الأخضر الشوب بصفرة ، ويترواح عدد البيض داخل الأنثى ما بين ٧ - ٢٧ بيضة ، وتبلغ المدة ما بين تكون البيض داخل الأنثى ويد ، فقسه داخل الأنثى نحو ٥ أشهر ويبداً فقس البيض في الاسبوع الأول من شهر يونية في ويستمر لما يقرب من سبعة أشهر ، وتبقى الحوريات حديث الفقس داخل الأنثى لدة أسبوع ، ثم تلد الأنثى هذه الحوريات داخل غرفة صفيرة تكون جزءً من قشرتها توجد في مؤخرة جسمها وتبقى الحوريات داخل غرفة صفيرة تكون جزءً من قشرتها توجد في مؤخرة في نهاية قشرة الأنثى ، أى أن الحورية تترك الأنثى وقشرتها خلال عشرة أيام من تاريخ ألفقس ، بحثا عن المكان المناسب لإستقرارها وبعد أن تجده تغرز فيه أجزاء فمها الثاقبة للماضة وتغذذى على المصارة النباتية وتبقى الموريات متجولة فوق الموص لمدة يمين بعد خروجها من قشرة الأثنى ، حتى تجد المكان المناسب ، والحوريات التى تولد في الصيف تبدأ غي تعلية أجسامها بالقشرة الشمعيه بعد شهر من تركها لقشرة الانثى ويستفرق تكوين مينا عدة طور المورية نحو شهرين ممينا .

أما الموريات التي تواد في الفريف فإنها تقضى فصل الشتاء دون قشرة ، وتبدأ في تكوين القشرة في الأسبوع الأخير من شهر إبريل ، ومدة طور المورية الفريفية ٨ – ١٠ أشهر وتبدأ الإناث اليافقة الناتجة من الموريات السيفية في الظور خلال الأسبوع الأول من أغسطس وتمضى هذه الإناث الفريف والشتاء باضعة بداخلها بيض لم يفقس وبعد فقس البيض وولادة الموريات تموت الإناث اليافعة في الأسبوع الثاني من شهر أغسطس أي مدة الطور اليافع للأنثي أكثر من ١٢ شهرا .

أما إناث الخريف فتبدأ في الظهور في الأسبوع الثاني من مارس وتستمر حتى الأسبوع الثاني من ديسمبر ، والنسبة الهنسنة ١٠١١.

#### مظهر اللصابة والضرر

تصيب هذه العشرة الفوص والجريد والعنوق والثمار، وتمتص الحوريات والحشرات اليافعة العصارة النباتية من الأجزاء المسابة تاركه عليها بقعا صفراء ويتحول جميع سطح الخوصة إلى اللون الأصفر إذا كانت الإصابة شديدة، وتشتد الإصابة بها في المناطق الرطبة

#### طرق المكافحة

تكافح هذه المشرة كما تكافح حشرة النخيل القشرية .

# ٧ - حشرة النخيل القشرية الحمراء

الاسم العلمي المشرة Shaerococcus( Phoenicoccus) marlatti Ckil

رتبة الحشرة متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصلة الحشرات القشرية الرخوة Fam Coccidae

#### وصف الحشرة

يبلغ طول الأنشى ٢٥. ١ مم ولونها أحمر داكن والذكر غير مجنح والبيضة متطاولة طولها ٢٥، مم ولونها وردى ، والصورية لونها ورد فاتح في أعسارها الأولى ثم وردى داكن في أعمارها الأخيرة ٢ وحورية الأنش لها ثلاثة أعمار ولحورية الذكر خمسة أعمار

وليس لهذه الحشرة قشرة ولكن في العمر الأول والثاني لمورية الذكر والأنثى تقرز هذه الموريات مادة شمعية بيضاء حول أجسامها وكذلك تفعل الأنثى اليافعة.

## دورة الحياة

تضع الأنثى بيضها أسفل مؤخرة جسمها وهي على كرب النخيل في شهر مارس ، وعند

فقس البيض تضرح منه الحوريات الزاحفة وتتجول أدة يومين حتى تجد مكانا مناسبا تستقر فيه ، وتفضل هذه الحوريات أجزاء الكرب الضضراء والمغطاة بالليف .

## مظمر الإصابة والضرر

تمتص الحشرة القشرية الحمراء العصارة النباتية من أعقاب السعف الأخضر وتتبقع الأجزاء المسابة ببقع داكنة اللون .

## طرق المكافحة

تكافح كيمائيا ينفس الكيماريات المستخدمة في مكافحة حشرة النخيل القشرية ، ويجب استعمال المبيدات في الوقت المناسب بحيث لا تتسبب في قتل الأعداء الحيوية الطبيعية للحشرة .

# ٨ ـ حشرة الدوباس

الاسم العلمي للحش OmmatissuS binotatus lybicuss Deberg

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Orper Homoptera

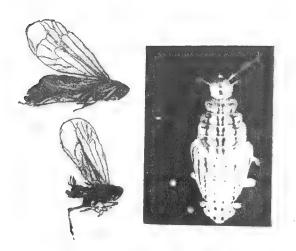
## فصيلة تروبديو كيدس Tropiduchidae

سميت هذه الحشرة بهذا الاسم لأنها تفرز مادة سكرية أن ندوة عسلية تسبب تلوث السعف ويقية أجزاء النخلة ، ويطلق المراقبون على هذه المادة السكرية (دوباس) أو دبس وتعتبر هذه الأفة من أخطر آفات النخيل في العراق وإيران وعمان والبحرين ، تؤثر تأثيرا بالفا في إنتاج التمر

#### وصف الحشرة

الأنثى اليافقة لونها أخضر مشوب بصفرة وطولها ٥ - ٦ مم ، ويوجد على الجسم ٤ -

١٠ بقع سوداء بقعتان منها توجدان على جانبى السطح العلوى للحلفة الصدرية الأولى ،
 وكذلك توجد بقعتان على قمة الرأس وبقعة على كل من جانبى الحلقتين البطنيتين السابعة
 والثامنة

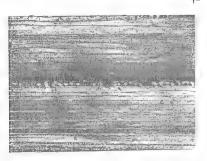


(شكل ٢٠٢-١) حشرة الدوياس - الأنش إلى أعلى والذكر إلى أسفل، إلى اليمين حورية حشرة الدنياس

ويبلغ طول الذكر ٣ مم ويضلف عن الأنثى في عدم وجود البقع السوداء الأربع على الطقتين البطينيتين السابعة والثامنة ، ونهاية بطن الذكر مدببة واجتمته أطول من طول الجسم (وشكل ٣٠٠ – 1) والبيضة مطاولة تشبة الفيارة واونها أخضد فاتح في أول وضعها ثم

تتحول إلى مشوب بصفرة ثم إلي أصفر لامع قبل الفقس وطول البيضة ٥ رمم وعرضها ١٣, ، مم ، ومقدمة البيضة عليها تعرجات وزائدة إسطوانية الشكل يفصلها عن باقى البيضة درز ظاهر ،

والحورية لها ه أعمار وفي الطور الأول ، يكون لونها أبيضا مع وجود ثلاث بقع سعراء على جانبي الطقات البطنية - والعيون حمراء وبراعم الأجنحة غير موجودة ويبلغ طول الحورية ١ - ٥٧/ مم ، وتظهر براعم الأجنحة في العمر الثاني متجهة إلى أسغل، وفي العمر الثالث تغطى براعم الأجنة الحلقة البطنية الأولى وجزء من الطقة الثانية ، وفي عمرها الخامس يكون طولها ٥٠٠ - ٤ مم وبراعم أجنحتها تغطى العلقات البطينة الأولى والثانية والثالثة وجزء من الرابعة ، وتوجد في مؤخراتها خصلة من الشعر عددها ١٦ شعرة طول كل شعرة منها ٣ مم.



(شكل ٢٠٣- ب) بيش عشرة الدوراس مغروس في السطح الطوى للخوصة

#### دورة الساة

لمشرة النوباس جيلان في السنة أحدهما شتوى (جبل السبات الشتوى) والآخر جبل

الصيف ، ويوجد في مؤخرة الأنثى منشاران يستعملان في عمل نفق مائل في الأنسجة النباتية فطره ١٧ - ٢ ر مع وعمقة ٤ ، - ٥ ، مع ، وتضع الأنثى بيضة واحدة في كل نفق بحيث تبرذ مقدمة البيضة خارج النفق ، تبدأ الأنثى في وضع البيض في الأسبوع الأول من نوفمير ويدخل هذا البيض فترة البيات الشتوى طوال الشتاء ، ويبدأ الفقس في أبريل وتضع الإناث بيضها على السطح الطوى للخوصة الإناث بيضها على السطح الطوى للخوصة ، إذ أن نصو ١٧٪ من البيض يوضع على السطح العلوى للخوصة والباقى على السطح الانسطى الشقل ويشع على السطح العلوى للخوصة والباقى على السطح الملوى الشقل منه على السطح الملوى الشعف الشعل منه على السطح الملوى الشعف الشع

ويتحول لون البيض من اللون الأصغر الفاتج إلى اللون الأصغر اللامع قبيل الفقس ،
ويمكن مشاهدة الحورية من خلال قشرة البيضة . ويبدأ فقس البيض خلال الأسبوع الأول
من إبريل ويستمر حتى الأسبوع الثاني من يونية ، ونسبة فقس البيض الموجود على السطع
العلوى للخوصة أقل من نسبة فقس البيض الموجود على السطح السفلي ، هذا ومدة الجيل
الشتوى إبتداء من وضع البيض حتى موت الحشرات اليافعة الناتجة منه نحو ٢٠٠٢ يوما

 الأجزاء الفضرية والثمرية النخلة نحو قلب النخلة ومايين الليف والكرب خلال الأسبوع الأخير من مارس، وتنتهى من هجرتها خلال الأسبوع الأخير من يونية، كذلك تفضل المشرات اليافعة أجزاء النخلة الظليلة وتتجه نحو قلب النخلة هرويا من الحرارة العالية في النهار، وتخرج الحشرات اليافعة من قلب النخلة إلى السعف بغرض التزاوج ووضع البيض، وتحفر المسرة اليافعة ١ - ٢ قدم وتعلير لمسافة قليلة ولاتجتذب نحو الضوء ليلا.

#### مظهر الإصابة والضرر

تمتص المشرات اليافعة وحورياتها العصارة النباتية من الخوص والجريد والعنوق والشار، 
وتفرز الأجزاء النباتية المصابة مادة عسلية من الثقوب التي تحدثها بها أجزاء فم الحشرة 
الثاقب الماص، وكذلك تفرز المشرات اليافعة وحورياتها مادة عسلية أو ننوة عسلية كثيفة 
تغطى السعف والعذوق والجذع أحيانا وكذلك النباتات المزروعة تحت النخلة، وتنمر على هذه 
الإفرازات العسلية القطريات كما تلتصق بها الأترية وتغطيها بطبقة كثيفة تعيق التمثيل 
الضيئي فيزيد الضرر، وتضعف النخلة ويتحول لون السعف من الأخضر إلى الأخضر 
المصفر، وتكون الثمار المصابة بطيئة التحول من مرحلة إلى أخرى من مراحل النضج وبالتالي 
يتأخر نضج الثمار ويقل حجمها وتكون حلايتها أقل من حلاية الثمار السليمة فضلا عن تلوث 
الثمار المصابة بالإفرازات العسلية والتراب التي تنقص من سعرها، وقد تؤدى الإصابات 
المتعانة الشديدة إلى موت النخلة المصابة.

#### طرق المكافحة

يوجد في الطبيعة العديد من الأعداء الحيوية لحشرة الدوباس منها طفيل صغير من رتبة غشائية الأجنحة، وتقترس حشرات أبى العبد ويرقاتها حوريات والحشرات اليافعة لهذه الآفة وكذلك يفترسها يرقات حشرة أسد المن ويمكن ترتيب هذه الحشرات المفترسة كما يلي:

يرقات أسد المن (Chrysopa carnea step (Neuroptera: Chrysopidae) وأنواع أبى العبد التابعة لرتبة غدية الأجنحة Coleoptera وفصنلة أبى العيد coccinellidae ومنها:- أبق العبد نو سبع نقط . Coccinella septumpunctata

أبع العبد ثق ١١ نقطة . C.undicimpunctata L.

أبق العبد . Chilocoris bipustulatus L.

هذا ويهاجم النمل حوريات حشرة النوباس وحشراتها اليافعة ويفتك بها،

#### أما المكافحة الكيميائية

فتستعمل عند فشل الأعداء الطبيعية في العد من خطورة العشرة، وتستعمل الطائرات في العراق في رش المبيدات الكيميائية لمكافحتها، كذلك تستعمل آلات الرش الأرضمية في ذلك، ويذكر عبد المسيح (١٩٧٠) أنه يجرى إستعمال الملائيون بنسبة ٢٤٠ جرام من المادة الفعالة لكل ١٠٠ جالون ماء بالرش بالات الرش الأرضمية، ويقضل أن تجرى المكافحة عندما تصل نسبة فقس البيض إلى ٥٧٪، وتحتاج كل نظلة إلى ٥٠، جالون من سائل الرش.

# ٩ ـ دودة طلع النخيل او فراشة البلح العظمى او ثاقبة العراحين

الاسم العلمي للحشرة (Hampsm) الاسم العلمي للحشرة (Oder Lepidoptera رتبة الحشوات جوشفية الأخنجة

فصيلة بيراليدس Fam. Pyralidae

وتنتشر هذه الحشرة إنتشارا واسعا بين مزارع النخيل في العالم ولاتكاد تظو منطقة منها، فهي موجودة في العراق والملكة العربية السعودية ومصر وليبيا والجزائر وغيرها.

## وصف الحشرة

القراشة الأنثى يبلغ إمتداد جناحيها في حالة فردهما ٤٠ – ٤٢ مم وطولها نحو ١٨ مم،

والذكر يبلغ إمتداد جناحيه في حالة فردهما ٣٣ – ٣٥ مم، واون رأس وصدر الفراشة بني فاتح واون رأس وصدر الفراشة بني فاتح واون البطن أبيض فضي، لون الجناحين الأماميين بني فاتح جدا مع وجود حراشيف سوداء قليلة على العرق الوسطى ومنطقة الجناحين العلياء والجناحان الظفيان لونهما أيضنا بني فاتح جدا مع وجود مناطق داكنة اللون مابين العروق، والحافتين الداخلية والضارجية بعضاء.

والبيضة كروية الشكل طولها ٢، -- ٣، مم تقريبا

والبرقة لونها بنى محمر، وطولها ٢٠ – ٢٧ هم، وراسبها أسود أو أحمر قاتم، ولون الطقتين المسرريتين الأولى والثانية بنى غامق وعلي كل منهما شميرة طويلة، ويوجد على كل جانب من جانبى الطقة البطنية الثانية بقعة صفراء دائرية لها مركز داكن وشعيرة طويلة.

وتوجد العذراء داخل شرئقة طولها ١٦ - ١٩ومم وهي متطاولة الشكل بيضناء أو مغيرة،

#### دورة الحياة

لدودة الطلع جيلان كل عام، وتبدأ فراشات الجيل الأول في الظهور في بداية الربيع (شهر مارس) وتستمر في الشهور حتى شهر إبريل، وتضع الفراشة الانثى البيض فرديا. على الجانب الداخلي والخارجي لرأس غلاف الطلع وعلى الفوص الجديد والجريد، ويفقس البيض بعد نحو عشرة أيام، ومدة الطور اليرقى ٥ – ٦ أسابيع، وعند لكتمال نمو اليرقة، تقوم بنسج شرنة قم حريرة في رأس النخلة تتحول داخلها إلى عذراء وترجد بعض العذاري بداخل غلاف الطلع، وتبلغ مدة الطور العذري ٦ – ٧ أسابيع، ومدة الجيل الأول ٢ / – ١٤ أسبيعا أما الهبل الثاني فتبدأ فراشاته في الظهور في شهر يولية وتستمر في الظهور حتى شهر سبتمبر، ويوضع البيض على الخوص والجريد للسعف الجديد، وعندما تصبح اليرقة تأمة النمو تترك السمعف وتذهب إلى رأس النخلة مابين الكرب والليف وتقوم بنسج شرنقة حريرية تتحول داخلها إلى عذراء، وتمضى حضرات هذا الجيل البيات الشتوي في طور العذراء داخل الشرنقة، والطور اليرقى مدته ٧ أشهر وتبلغ مدة هذا الجيل ٨ – ٧ أشهر.



(شكل ٢٠٤) يرقات دودة الطلع في أعمار مختلفة



(شكل ٢٠٥) شرائق دودة الطلع



#### مظمر اللصابة والذرر

يرقات هذه الآفة نشطة الحركة تغتذى على الطلع قبل وأثناء التقليح ثم تحفر بالعرجون إما عند اتصاله بالنخلة أن عند قواعد الشماريخ مما يتسبب عنه جفاف الثمار فيما بعد، حيث تكون هذه الثمار صغيرة الحجم تبقى حشفا معلقا بالشماريخ رلاتسقط على الأرض.

### طرق الهكافحة

يوجد لهذه الأفة العديد من الأعداء الحيوية الطبيعية منها عدد من العقارب الكاذبة التي تفترس اليرقات، كما يتطفل عليها عدد من فصيلة Braconidae التابعة لرتبة غشائية الأجنعة منها Macrocentrus, sp. Apanteles sp. منها

#### أما الكافحة الكيميائية

ذكر عبد الحسين (۱۹۷۰) أن هذه المشرة تكافح رشا بمبيد الديازيتون ٤٠ ٪ بعدل ٧ جرامات لكل جالون ماء، كما تكافح بالملاثيون أو الديتركس على رشتين، ويدخل برنامج مكافحة هذه الآفة ضمن برنامج مكافحة دودة البلح الصغرى (المميرة) حيث تظهر في نفس الوقت ويكافحا معا ضمن برنامج واحد.

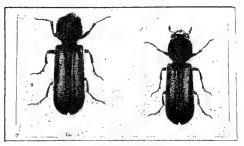
# ١٠ ــ ثاقبة النخيل أو حفار القلف أو حفار ساق الرمان

الاسم العلم العشرة (Fehr) Phonapathe frontalis

رتبة العشرات فهدية الأجنجة order coleoptera

## فصلة بوستريكيدي Fam. Bostrichidae

تصبيب هذه الحشرة نخيل البلح وتعمل أنفاقا في الجريد مما يؤدي إلى كسره، كذلك تعفر في العراجين وتسبب جفاف الثمار، ويستدل على حفر العشرة بالإفرازات الصمطية الكثيرة التي تتجمع حول الحشرة فتقتلها في مكانها. والعشرة اليافعة خنفساء كبيرة الحجم طولها ١٥,٥ سم والجزء الأمامي العلوي من العلقة المدرية الأمامي العلوي من العلقة المدرية الأولى مسنن، (شكل ٢٠٧) والجزء الخلفي أملس لامع، واون السطح العلوي للجسم بني قاتم أو أسود، ويقطى الوجه وأسفل البطن زغب بني مشوب بصغرة، وتوجد هذه الحشرة في مصد والعراق وليبيا وسواحل البحر الأحمر وخليج عدن والخليج العربي، وتظهر الحشرات البافعة في شهر مارس ويونية، وتعتبر هذه الأفات من آفات النخيل الثانوية.



(شكل ۲۰۷ - ۱) خنفساء ثاقبة النخبل

#### عوائل الحشرة

تصيب هذه المشرة الرمان بشدة، كذلك تصيب العنب وجريد النخل وأشجار الإثار، وتشاهد على سوق الأشجار المسابة ثقوبا بيضاوية الشكل (في حالة العوائل الأخرى غير النخيل) قطر الثقب مابين ٢ - ٨ مم، وإذا شق الفرع المساب تشاهد نشارة ناعمة داخل الأنفاق، ويسهل مشاهدة الإصابة في فصل الشتاء بعد تساقط أوراق الرمان والعنب، وتشاهد الإصابة في الرمان طول العام في الملكة العربية السعودية خصوصا في وادى خليص ورادي فاطعة.

## طرق المكافحة

تقوية الأشجار بالخدمة الجيدة والتسميد والرى وعدم تعريضها الجفاف، وتقليم الأفرع المصابة في فصل الشتاء وحرقها وتعالج كيمائيا بالرش بالأندرين ٢٠٠٪ أو الباراثيون ١٠٪.

# ١١ ـ خنفساء النخيل

الاسم العلمي الحشيرة Oryctes elegans Prell

رتبة العشرات غيدية الأجنحة Oroler Coleoptera

#### Fam. Scarebaeidae فصيلة الجعال

تعد هذه الحشرة من الآفات الخطيرة التي تصبيب نضل البلح في العراق وإيران والمنطقة الشرقية من الملك العربية السعوبية.

# وصف الحشرة

الحشرة اليافعة خنفساء لونها بنى غامق أن أسبوه، ويوجد بالرأس قرن يكون في الذكر ٢٨ – أقصر منه في الأنشى ويحيط بهذا القرن خصلة من الشعر الكثيف، ويبلغ طول الذكر ٨٨ – ٢٤ مم وطول الأنثى ٣٤ – ٣٦ ملليمتر، والجناحان الأماميان مفطيان بوير فاتع قصير، ويوجد بالسطح العلوى للحلقة الصدرية الأولى إنففاض، ويكون هذا الإنففاض واسعا وعميقا في الأنثى، وصدفيرا وضحلا في الذكر، وحافة الحلقة البطنية الأخيرة مقوسة من الجهة السفلية في الذكر (شكل ٨-٢).



(شكل ۲۰۸) - منظر جانبي لغنفساء النخيل

واليرقة بيضاء منصنية نحو الههة البطنية، والطقات البطنية الثلاث الأخيرة، أكبر هجما من غيرها (شكل ٢٠٩) واليرقة غليظة مجعدة يتراوح طولها بين ٥ – ٦ سم ولها أرجل صدرية ومؤدرتها أغلظ من مقدمتها، ولاتحمل صفات حفار الساق.

# دورة الحياة

لهذه الحشرة جيل واحد في العام، وتبدأ العنافس في الظهور في أواخر شهر مارس وحتى أوائل أكتوبر، ومع هذا تظهر معظم الخنافس في شهر إبريل، وتضع الأنثى بيضها في أنفاق سطحية تصنعها في العنوق والسعف الأخضر أو مابين الفسيل والكرب والليف، وتبدأ الإناث في وضع البيض خلال الأسبوع الأول من مارس، وتعضى الحشرة البيات الشتوى وهي في الطور اليرقى، وتتصول البرقات إلى عذارى في أوائل الربيع، ومدة الطور اليرقى ٩ - ١٠ أشابيع، ومدة طور العذراء نحو ٣ أسابيع.



(شكل ٢٠٩) - يرقات غناساء النفيل (حفار علق النفيل)

#### مظفر الإصابة والضرر

تأتى معظم الأضرار من المشرة اليافعة أي الخنفساء أما اليرقة فضررها محدود، وتثقب المنفساء العراجين وقلب النخيل وكذاك السعف، وتترك الأنسجة القضومة بارزة من الثقوب، وقد تتسبب الإصابة في تكسر السعف والعذوق، وتعيش يرقات هذه العشرة على المواد العضوية المتطلة وفي جذوع النخيل الميت.

#### طرق المكافحة

تميش هذه الخنفساء مختفية داخل الثقوب ولذلك يصعب مكافحتها كيميائيا، وهى تهاجم النخل الضميف المهمل أكثر من مهاجمتها للنخل القوى المعتنى بخدمته، ويجتذب الخنافس للضوء ليلا فى قصل الصيف، ولذلك يمكن استعمال المصائد الضوئية فى مكافحتها.

#### المكافحة البيوارجية

يعجد في الطبيعة متطفلات تتطفل على يرقات هذه الحشرة منها ذبابة من فصيلة -Tachini dae Croikalma disyuneta Weid

# ١٢ ـ حفار عذق النخل المتشابه

الاسم العلمي الحشرة . Dryctes sinaicus wik

رتية الحشرات نحمدية الأجنحة order Coleoptera

### Fam. Scarabaeidae فصيلة الجعال

ذكر داوسون ومانسيوت (١٩٦٥) بأن هذه الغنفساء توجد في منطقة البصرة بالعراق وتحفر في عنوق النخيل وهي تشبه الحشرة السابقة من حيث الشكل والعادات، وأشار أيضا بانها موجودة في منطقة لحج قرب عدن وفي الجزيرة العربية وإيران ومسقط وباكستان.

هذا وتوجد خنفسناء أخرى شبيهة بتلك وتتبع نفس الفصيلة والرتبة هى حنفسناء الصحراء Oryctess sahariensis، وتوجد هذه الغنفسناء فى بعض الوديان فى شمال افريقية وراحات مصر والصعيد، وهى تشبه فى عاداتها وطباعها الحشرتين السابقتين.

# ثالثا الآفات الحشرية التى تصيب الثمار ١٣ ــ دودة البلج الصغرى (و الحميرة

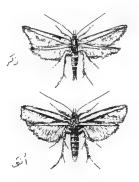
الاسم العلمي للحشرة Batrachedra amydraula Meyrick رتبة الحشرات حرشفية الأجنجة

## فصیلة مومغدی Fam. Momphidae

تسمى هذه الحشرة باسماء محلية عديدة فهى تسمى الحميرة أو الحشف كما تسمى لافحة الثمار البيضاء أو المميراء، وهى تسبب خسائر فادحة للنخيل فى العراق وليبيا والمغرب والجزائر وبعض مناطق النخيل الأخرى وإن كانت قليلة الإصابة للنخيل للزروع فى المناطق الساحلية لإرتفاع نسبة الرطوية بها، ويؤكد ذلك مارثن (١٩٥٨) حيث وجد أن إصابتها للثمار قليلة فى الساحل الليبى بينما يشتد خطرها فى فزان خاصة فى واحات براك وسبها. وتبلغ الفسارة الى تسبيها هذه العشرة في محصول التمر في العراق ٧٠ ٪ أحيانا أو أكثر كما ذكر راق (١٩٣٧).

#### وصف الحشرة

الحشرة اليافعة فراشة صغيرة نحيفة سمراء اللون (شكل ٢١٠) وطول الفراشة ١٣ – ١٥ مع وامتداد الجناح ١٠ – ١٣ مع، والجناحان الأماميان مغطيان بحراشيف بيضاء ومرقطة بنقط بنية اللون صغيرة جدا، والجناحان الخلفيان ضيقان لونهما أسمر فاتح، والأجنحة محاطة بشعيرات طويلة سمراء اللون، وجسم الفراشة فضى اللون والعيون المركبة بنية اللون وقرون المرتشعان فضية مرقطة ببقع بنية.



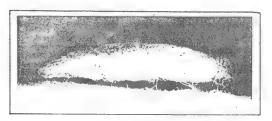
(شكل ٢١٠ قراشة المميرة

ويبلغ طول البرقة التامة النضيج ١٧ - ١٥ مم، والحلقة الصدرية الأولى لونها بنى ولون باقى جسمها أبيض مشوب بحمرة، وتحمل كل حلقة على جانبيها درنتين متقاربتين داكنتين بخرج من كل منها شعيرة ووجد على ظهر البرقة درنتان قريبتان من الخط الوسطى على كل منهما شعيرة طولها ضعف طول شعيرات الدرنات الجانبية، ويوجد درنتان أخريان بعيدتان عن الغط الوسطى على كل منهما شعيرة، وشعيرة الدرنة الخلفية طويلة أما شعيرة الدرنة الأمامية فقصيرة (شكل ۲۱۱).



(شكل ٢١١) برقة المبيرة

والعذراء رفيعة متطاولة لونها بفى مشوب بصفرة وتوجد بداخل شرنقة حريرية صفراء فاتحة أن بيضاء فضية، والشرنقة مستدقة الطرفين وطولها نحو ١٥ مم (شكل ٢٧٢).



(شكل ٢١٢) شريقة الحميرة

#### دورة الحياة

لهذه الحشرة جيلان أو ثلاثة في السنة مابين شهري مارس ويونية

وتبدأ فراشات الجيل الأول في الظهور في أوائل شبهر إبريل، وتقوم بوضع بيضها على الشماريخ والجمري، ويفقس البيض بعد أسبوح من وضعه، وقبل أن تبدأ الشرة في مهاجعة المجمري، تفرز خيوطا حريرية تربط الثمرة بالشعوض لتمنع سقوط الثمرة ثم تشرح اليرقة في الجمري، تفرز خيوطا حريرية تربط الثمرة المشعوض لنخر ثقب صغير قرب قمع الثمرة التغذى على محتوياتها ثم تتركها لتحفر في ثمرة أخرى وهكذا، وتستطيع اليرقة الواحدة أن تحفر في عشرين ثمرة وأحيانا أكثر بكثير، وتتساقط الثمار المصابة على الأرض ولكن اليرقات لاتسقط مع الثمار وتبقى موجودة فوق رأس النخلة، وعندما يتم نمو اليرقة تترك الثمرة البحث عن مكان مناسب تنسبح فيه شريقتها الحريرية وتتحول داخلها إلى عذراء، ومدة المطور اليرقى أسبوعان والطور العذري أسبوع واحد ومدة الجبري الأول شهر أما الجيل الثابل الأول شهر أما الجيل الثابل الأول شهر أما الجيل الثابل عندي شهر. المبوع ومدة الجبري أيضا كان مناسب وتضرع ويرقاته في أول يونية وتغذي على الجبري أيضا من وتبقر ويوناته في أول يونية وتغذي على الجبري أيضا كن حد شهر.

أما الهيل الثالث فيفقس البيض عن يرقاته في الأسبوع الأول من شهر يولية وتفتذي هذه البرقات على الفلال الذي يبدأ في التحول البرقات على الفلال الذي يبدأ في التحول إلى رطب في أواخر شهر يولية، وبعد تمام نمو البرقة تترك الثمرة وتبحث عن مكان ملائم تصنع فيه شريقتها وتبقى البرقة مكذا داخل الشريقة في حالة بيات شتوي خلال فصل الشتاء ثم تتحول إلى عذراء داخل الشريقة في أواخر شهر مارس وتظهر الفراشات في أوائل شهر إبريل ومدة الطور البرقي في هذا الجيل ٨ – ٩ أشهر والطور العذري أسبوعين هذا ولاتجد شرائق هذا الجيل على الأرض، بل ذكر الباحثون أن البرقات التامة النمو تحفر في أعقاب السعف وفي الجريد وتدخل في الحفر وتحيط نفسها بشريقة تمضى فها فصلى الخريف والشاء ومدة هذا الجيل ٩ – ١ أشهر.

#### مظفر اللصابة والضرر

تثقب البرقة قشرة الثمرة بالقرب من القمع أو تحت القمع بقليل وتفتات على بعض محتوبات الثمرة التي ماتزال صغيرة خضراء كروية، فتجف الثمرة ننيجة لذلك وتصبح محمرة اللون متحشفة ولهذا سميت بعامة الصيرة أو الحشف، وتبدأ الثمار في التساقط من العنوق سواء إكانت جمري أو خلال أو رطب أو تمر، وتتالف الثمار المتساقطة من ثمار مصبابة بعضرة الحميرة وأخرى سليمة، وتحدد نسبة الثمار المسابة بين الثمار المتساقطة درجة الإمسابة، وتعتبر درجة الإصابة خفيفة إذا كانت نسبة الثمار المسابة في مجموع الثمار المتساقطة م // ومتوسطه إذا كانت هذه لنسبة ٢٥ - ٣٠ / وشديدة إذا كانت أكثر من ٣٠ //

### طرق المكافحة

يوجد في الطبيعة عددا من الأعداء الحيوية لهذه العشرة تعمل في كسير حدة الإمسابة إذا كانت الظروف مناسبة وفي محمير توصي وزارة الزراعة المسيرية بإتباع الآتي للوقاية من الحميرة وثاقبة المراجين وأبي دقيق الرمان وحشرة الإنستيا

أ - ألعناية بالخدمة الزراعية مع إجراء عمليات المكافحة الميكانيكية وقصر المكافحة الكيماوية على الأفات التي لايمكن الوقاية منها بالطريقة الميكانيكية أو عند ظهور إصابة تستدعى العلاج.

ب سيمكن الوقاية من الإصابة بالحميرة وثاقبة العراجين وأبى دقيق الرمان وحشرات الإفستيا
 باتباع الاتى:

: \_ إزالة العراجين القديمة ويقايا الأغاريض الزهرية والجريد القديم واللوف وإعدامها حرقا.

 ت جمع شمار البلح الموجودة في إبط الأوراق المتمساقطة على الأرض وتحت وداخل نباتات الشفة وإعدامها حرقا.

٣ \_ إزالة الخلفة أو تقليمها تقليما جائرا.

العزيق العيد للتخلص من الحشائش وخاصة الطفا وتتم هذه العملية بعد جمع محصول
 البلح مباشرة وختى قبل خروج الأغاريض الزهرية (من إكتوبر إلى فبراير).

 م. إزالة أشجار السنط والشيشان الموجودة داخل بساتين النخيل وتوصى وزارة الزراعة المعرية بإجراء المكافحة الكيمائية الحميرة على الهجه التالي:

تكافح الحميرة كيميائيا باستخدام مبيد ملائيون ۵۷ ٪ بمعدل ۳۰۰ سم لكل ۱۰۰ لتر ماء أو ليباسيد ۵۰ ٪ بمعدل ۲۰۰ سم لكل ۱۰۰ لتر ماء أو توكونٹيون ٤٠ ٪ بمعدل ۲۰۰ سم لكل ۱۰۰ لتر ماء. وترش الأشجار رشة واحدة بأحد المبيدات المنكورة إذ يتطفل عليها عدد من الطفيليات التابعة لرتبة غشائية الأجنحة من فصيلة براكويندى Braconidea وهي

- 1 Bracon brevicornis Wesm
- 2 Habrobracon hebetor Say
- 3 Phanerotoma ocularis Koll

ويرى المؤلف أنه ببذل المجهود والدراسة، يمكن الإستعانة بهذه الطفيليات في مكافحة هذه الآفة الخطيرة وعدم استعمال المكافحة الكيميائية إلا في الفترات التي تكون فيها هذه الطفيليات في حالة خمول محافظة عليها من الهلاك، ولكن الإسراف في استعمال المبيدات الكيميائية أدى إلى تلوث البيئة وتحجيم دور هذه الأعداء العيوية.

هذا وتكافح هذه المشرة كيميائيا في العراق بإستعمال مبيد الديازينون ٤٠ ٪ القابل للبلل بمعدل ٧ جم من المبيد لكل جالون ما « كذلك تكافح بالملاثيون أو الدبتركس، ويجرى الرش ثلاث مرات الأولى بعد ٧ - ١٠ أيام من التلقيح وعقد الشمار والثانية بعد الأولى بعدة ١٥ - ٧ يوما، وتستخدم في ذلك الرشاشات الأرضية أو اليدوية، وترش العنوق في المرة الأخيرة في النصف الثاني من شهر مارس، هذا ويجب عدم أكل الثمار المعاملة إلا بعد مرور أربعة أسابيع على الأقل من تاريخ المعاملة، ومع ذلك فإن ثمار النخيل خلال ويعد هذه الفترة تكون في طور الجمرى.

# ١٤ ـ حشرة الاباش

الاسم العلمي الحشرة P. Diceroprocta apache P.

Order Homoptera تبق الأجنجة

فصلة نطاطات الأوراق (Jassidea) فصلة نطاطات الأوراق

تصبيب هذه ألحشرة نخيل البلح في كثير من مناطق زراعته وتنزل به خسائر فادحة، وذكر

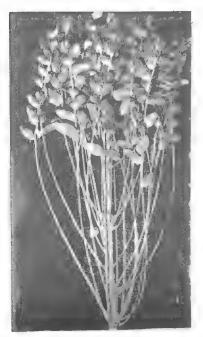
إنها سببت خسائر كبيرة لمحصول التمر في جنوب كاليفورنيا في الولايات المتحدة الامريكة (Emer, 1963) وتضع المشرة الأنثى بيضها في الشماريخ ولذلك فهي تعتبر من الإفات الخطرة على النخيل، وتتاثر حيوية النخلة بسبب إغتذاء اليرقات في مراحل نموها الأولى على جنور النخيل، ويزداد الضرر بالمحصول بسبب وضع الإناث لبيضها في الشماريخ مما يؤدي إلى ذبول الثمار إما بسبب وضع البيض في أنسجة الثمار أو بسبب إعاقة جريان المصارة في الشماريخ، ويظهر موضع الإصابة وإضحا على شكل ثقب استفجى في قمم الشمراخ المصاب والخالى من الشمار (شكل ۲۱۲).

#### وصف الحشرة

جسم الحشرة اليافعة ضغم في كلا الجنسين، ومقدمة جسمها عريضة ويبلغ طول المشردة من ه 7 ، 4 سم واونها أسمر فاتح إلى أسمر غامق في السطح العلوى من الجسم، واونها أسمر أفتح لوبا في باقي أجزاء الجسم، ويقطع الظهر عرضا عند قاعدة الاجتجة خط عريض أسمر فاتح واضح المعالم، والأجتجة خط عريض أسمر غليظة الجسم والأرجل الأمامية قوية تؤهلها للحفر في الترية، وتقضى العوريات سنتين في الترية يتم فيها تطورها وتعيش جيئنذ على جذور مختلف النباتات.

#### طرق المكافحة

مكافحة هذه الحشرة صعبة متعذرة لعدم شبات الأنثى وطيرانها، ولكن ذكر أن الأغطية الربقة التي تستعمل في كاليفورنيا لحفظ العنوق من مياه الأمطار تفيد في الحد من الإصابة بهذه الآفة إذا تم وضعها في وقت مبكر، ولكن العزوق التي لم يتيسر تغطيتها فيتلف من شرها بسبب الإصابة بهذه الآفة نحو ٢٥ – ٨٠ ٪، ولكن استعمال الأغطية الورقية للعذوق في وقت مبكر يؤدي إلى إصابتها بعرض الوشم Checking وبعض الأمراض الفطرية الأخرى، وقد تم النقاب على هذه الصعوب بإستعمال أغطية ورقية مثقبة تسمح بتغلفل الهواء وتعنع تراكم الحرارة والرطوية حول الثمار.



(شكل ٢١٣) نبول الثمار نتيجة الإصابة بحشرة الأباش

# ١٥ - أبو دقيق الرمان أو دودة ثمار الرمان

الاسم العلمي الحشرة Viracola livia Kling

رتية الحشرات حرشفية الأجنجة Order Lepidoptera

فصلة لكينيدي Fam. Lycaenidae

تصيب هذه الحشرة ثمار الرمان من مايو حتى سبتمبر، والبلع من أغسطس حتى أكتوير والاكاسيا طول العام، كما وجدت فى الجوافة والبشملة وقرون الخروب الخضيراء فى برج العرب بالقرب من الاسكندرية، وتأكل البرقة جزما صغيرا من الثمرة ولكن معظم الضرر ينشأ من نمو الفطر حول الثقب وكذلك من يرقات ذبابة الدروسوفلا وخنفساء الثمار الجافة ذات البقتين والتان تتجذبان إلى المواد المتضرة.

#### وصف الحشرة اليافعة

ثون السطح العلوى لأجتحة الأنثى بنفسجى مشوب بحمرة والقاعدة لونها بنفسجى، أما في الذكر فلون السطح العلوى للأجتحة يكون برتقالها والحافة الأمامية لونها بني، ولون السطح السفلي للأجتحة في كلا الجنسين رمادي، وتبلغ العشرة نحو \ سم في الطول، ٥,٠ سم في العرض بعد فرد الجناحين.

## دورة الحياة

ليس لهذه المشرة بيات شتوى إذ توجد أطوارها طول السنة فى قرون أشجار الأكاسيا. تظهر المشرة اليافعة فى الربيع وتتزارج وتبدأ الأنثى فى وضع بيضها ويكون ذلك بعد خروجها بعدة ٢ - ٣ أيام. يوضع البيض فرديا على ثمار الرمان من الضارج وغالبا على السطح الداخلى للكاس ونادرا مايوضع على الأوراق والأزهار، وفى حالة قرون السنط والأكاسيا فان البيض يوضع دائما على سطح القرون الضصراء، وفى حالة البلح يوضح البيض أيضا على الثمار من القارج والبيضة ذات لون أبيض مخضر وشكلها مستدير وعلى قشرتها من الخارج تضاريز واضحة.

يغقس البيض بعد نحو ٣ - ٤ أيام وتقرض اليرقات الحديثة قشرة الثمار المصابة .

تنسلخ اليرقة ٢ مرات لتصل إلى طورها اليافع، ويكون لونها عند الفقس أخضر والراس السود وعلى الجسم شعر اسود وعند تمام نموها يكون لونها أحمر داكن وطولها نحو ٥,٠ سم، واليرقات التي تتربى على قرون السنط لونها أخضر غاتج دائما، تبلغ مدة طور اليرقة نحو اسبوع صيفا ونحو ٥٠ يوما شتاء.

وتتحول اليرقة إلى عذراء داخل الثمار وذلك بالقرب من فتحة تعملها على السطح الخارجي للثمرة، وقد ترجد العذاري على الساق أو أي مكان أخر، والعذراء مكبلة بنية اللون وطولها ١ سم وتبلغ مدة طور العذراء ٧ - ٨ أيام في الصيف، ٤٥ يوما في الشناء.

#### طرق المكافحة

تكافع هذه المشرة زراعيا بإزالة أشجار الأكاسيا من مزارع الرمان والنخيل أو التخلص من قرونها الغضراء طول السنة، ويوجد في الطبيعة طفيل يتطفل على يرقات هذه الحشرة هو Brachemeria brevicornis من رتبة غشائية الأجنحة والطفيل .Euytoma sp.

#### الكافحة الكيميائية

أما المُكافِّمة الكِيميائية فمن رالصعب إجراؤها ولى أن وزارة الزراعة المُصدية توصى برش أشجار النخيل رشة واحدة فقط بأحد المبيدات الآتية لمُكافِّحة أبو دقيق الرمان والمبيدات هي:

سيفين قابل للبلل ٨٥ ٪ بمعدل ٢٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء

أي سوميثيون ٥٠ ٪ بمعدل ٢٥٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء

أو مثلاثيون ٥٧ ٪ بمعدل ٢٠٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء

# ١٦ ـ دودة البلح العامري أو دودة البلح الكبرى أو دودة التين

الاسم العلمي الحشيرة Ephestia cautella weiker

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصلة الفراشات ذات الخرطوم (فيسيتيدس) Fam. Phycitidae

تصيب يرقات هذه الفراشة البلح الجاف في أماكن زراعته في مصر والبلاد العربية

الأخرى، وكذلك تصيب الفواكه المحفوظة مثل التين والمشمش واللوز المبشور ويذور القهوة والبـ صمل المجـفف والفـول السـوداني ويذور القطن وألواح الكسب ويراوين عـسل النحل والشيكولاتة والفاكهة المتساقطة من الاشجار كالموالح والرمان والكمثرى وغيرها، ووجدت يرقات هذه العشرة وهي تفترس بعض أنواع المن والبق الدقيقي.

#### وصف الغراشة

تبلغ من الطول ٥, ١ سم، وفي العرض ٣ سم بعد شرد الجناحين على الجانبين، ولونها رمادي قاتم فيما عدا الاجتحة الخلفية فهي بيضاء وجافتها سعراء.

## دورة الحياة

تضع الأنثى الملفحة نحو 1 - 1 - 27 بيضة بمتوسط 1 - 12 بيضة، ويوضع البيض فرديا أو في مجموعات (7 - 3) أو في سلاسل، والبيضة بيضاوية الشكل واونها ابيض ويوجد على قشرتها دروز شبكية من الضارح، ويبلغ قطرها 1 - 12 مم، وتبلغ فترات ماقبل وضع البيض وما بعد وضع البيض في الأنثى الملفحة نحو 1 - 12 وما على التوالى، ويفقس البيض بعد نحو 1 - 12 وما على التوالى، ويفقس البيض والميزة 1 - 12 أعدا والبيخة من المطلق مدة طور البرقة من 1 - 12 وما، والبرقة التامة النضيح يصل طولها إلى 1 - 12 سم واونها قرمزي وتصبح صفراء قاتمة قرب التعذير، وتوجد درقة غامقة اللون في ترجة كل من الصدر الأمامي والعلقة العاشرة كما. ترجد بقعة غامقة علي باقى حلقات البسم، والعذراء المكبلة تبلغ نحو 1 - 12 مم طولا وهي دائما محاطة بشريقة حريرية، وتوجد بنهاية بطن العذراء 1 - 12 فيما هذا فعدة المدل المدراء 1 - 12 فيما هذا فعدة المدل

## مظهر الإصابة والضرر

تبدأ الإصابة عند وضع الأنثى بيضها فوق الشمار، وإذا فقس البيض ثقبت اليرقات لعم

الثمار، هذا ويسهل دخولها من ناحية القمع إذا كان القمع منزوعا والفتحة ظاهرة، والشمر الجاف أو النصف جاف أكثر تعرضا للإصابة،

وأصبحت هذه الحشرة الآن واسعة الإنتشار، حيث توجد في إيران والعراق والملكة العربية السعودية ومصر وبول شمال إفريقيا.

#### طرق المكافحة

يتطفل على يرقات هذه المشرة في الطبيعة حشرات من أنواع جنس-Trichogramma, mi يتطفل على يرقات هذه المصدة على درجة crobracon وتكافح ميكانيكيا بتعريض البلح للهواء الساخن هي أفران خاصة على درجة هرارة ١٤٠٠ - ١٤٠ ف.

#### أو المكافحة الكيميائية

توصيى وزارة الزراعة المصرية برش النخيل مرتين بأحد المبيدات الآتية

سيقين ٨٥ ٪ القابل للبلل بمعدل ٢٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء

أو جاربونا ٥٠ ٪ مسموق قابل للبلل بمعدل ٢٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء

أو زواون ٣٥ ٪ بمعدل ١٥٠ سنم لكل ١٠٠ لتر ماء

وتجرى الرشة الأولى فى أول يونية والثانية بعد ١٥ يوما من الأولى، هذا ويجب أن تبخر ثمار البلح بعد الحصاد مهما كانت درجة الإصابة، ويتم التبخير بالتعريض لمدة ٢٤ ساعة لغاز بريمور الميثايل بمعدل ٢٤ جم لكل متر مكعب من الفراغ مع إتخاذ كافة الإجراءات الوقائية في المخاذن وأثناء تخزين البلم الجاف.

# ١٧ ـ دودة بلح الواحات

الأسم العلمي للحشرة Ephestia calidella Guen

وتتيم هذه المشرة نفس رتبة وفصيلة المشرة السابقة

وتوجد يرقات هذه المشرة على البلح الجاف في مصر والعراق وغيره من الاقطار العربية، وتصيب التين الجاف في البرتغال كما تصيب الزبيب واللوز والفلين، ويطلق عليها في مصر دورة بلح الواحات لإصابتها لمصول البلح في الواحات المسرية.

#### وصف الحشرة

تبلغ الفراشة نحو ٨ مم في الطول، ٧, ١ في العرض بعد فرد الأجنحة على الجانبين، ولون الاجنحة الأمامية رصاصى أو بنى فاتح (كلون الغشب)، ويقطع كل جناح من الاجنحة الأمامية خطان لونهما رمادي غامق أحدهما قبل منتصف الجناح جهة القاعدة والثاني قرب طرف الجناح ولون الجناحين الخلفيين أبيض بحافة رمادية.

## دورة الحياة

تضع الأنثى الملقحة نحر ١٥٠ - ٢٠٠ بيضة، ويوضع البيض فرديا أو في مجموعات أو في سلاسل على أو قرب العائل، يفقس البيض بعد ٢٥ - ٢٥ يوما والبيضة بيضداورة الخدي ويبلغ طولها نحو ٧٥. مم، وقطرها ٥٥. مم، ولونها أبيض وعلى قشرتها من الضارج تضارير تشبه تلك الموجودة على قشرة أي بيضة من بيض جنس Ephestia، ولكن بيضة هذه الحشرة أعرض من أي بيضة من بيض حشرات الجنس والبرقة خمسة أعمار، وتبلغ مدة الطور البرق ٢٣ - ٢٣ يوما وتعيش البرقة دائما داخل انبوية من نسيج حريري والبرقة التامة النحى طولها من ١ - ٢٠ ١ سم ولونها أحمر قرمزي ولكنها تصبح صفراء قرب التعذير، وتوجد درقة غامقة على ترجة كل من الحلقة الصدرية الامامية والحلقة البطنية العاشرة وعلى الحلقات الاخرى الصدريه والبطنة توجد بنقم سمراء.

وتوجد العذراء داخل شرنقة من الحرير، وتبلغ العذراء نحو ٨. سم طولا ويوجد على نهاية بطنها ٨ خطاطيف مميزة ومدة طور العذراء نحو ٨ – ١٠ أيام، وطول مدة الجيل نحو ٥٢ – ٢١ يوما، والمحشرة أريعة أجيال في السنة

#### مظمر الرصابة والضرر

تشبه الحشرة السابقة في الضرر الذي تنزله بالثمار، وتضع الفراشة بيضها على الثمار وهي مازالت على النخيل حيث يفقس البيض عن يرقات تقتات على التمر، وتعتبر هذه الأفة من آفات المضازن الهامة في مصمر، وتوجد في ليبيا أيضا ولكنها قليلة الأهمية هناك كذلك يعتبرونها قليلة الأهمية في العراق وتصيب يرقاتها هناك التمر المتساقط والموجود داخل المضازن.

#### طرق المكافحة

تكافح ميكانيكيا وكيماويا كما في دودة البلح العامري

# ١٨ ـ دودة الشكولاتة

الاسم العلمي للحشرة .Ephestia elutella H

وهي تتبع نفس رتبة وفصيلة دودة البلح العامري

تغتذى يرقات هذه المشدرة على الحبوب المدشوشة والردة والقواكة المجففة والشيكولاتة وتعمل فيها نسيجا حريريا.

#### وصف الحشرة

تبلغ نحو Y = 0,7 سم في الطول، 3 = 0 سم في العرض بعد قدد الأجندة على الجانبين، ولون الجناحين الأماميين رمادي وعليهما يقع سوداء ولون الجناحين الخلفيين أبيض مائل للمسرة.

#### دورة الحياة

توجد هذه الفراشات في المطاحن ومخازن الغلال والمنازل ومحال بيم الأغذية ومخازن

الدخان، وتضع الفراشة بيضمها على التمر المتساقط وتدخل البرقة الثمار لتغتذى عليها إلا أنها قليلة الأهمية وتوجد في العراق بأعداد قليلة.

وتضع الإناث البيض فرديا أو في مجموعات على أو قرب عائلها، ويوجد على قشرة البيضة من الخارج تضاريز مشابهة لبيضة نفس الحشرة السابقة وتفقس البيضة بعد ٣ ه أيام، والبرقة التامة النمو يصل طولها إلى ١٥ مسم، ومدة طور البرقة ٤ - ٥ أسابيع، وتعدر البرقة داخل شرنقة من الحرير وتبلغ مدة طور العذراء من ٢ - ٨ أيام، وتعيش الحشرة الباقة ٦ - ٧ أيام، ومدة الجيل الواحد ٧ أسابيم.

#### طرق المكافحة

تكافح كيميائيا كما في دودة البلح العامري

# ١٩ ـ دودة بلح كاليفورنيا

السم العلمي للحشرة . Ephestia figulilla H

وهى تتبع نفس رتبة وفصيلة دودة البلح العامري

وتنزل هذه الحشرة أضرارا جسيمة بالبلح في كاليفورنيا ولكن أضرارها في مصر قليلة.

وتضع الفراشة بيضها على الثمار الناضجة قبل قطفها، وتؤدي إلى نفس الأعراض التي تنشأ عن الإصابة بدودة البلح العامري، وتحدث الإصابة في أواخر الخريف عندما تكون فترات القطف في كاليفورنيا طويلة، وهذا يفسر قلة ضررها في مصدر لأن أغلبية أصناف النفيل المصرية تعلى شارها في وقت مبكر عن كاليفورنيا.

#### وصف الفراشة

يبلغ طول الفراشة نحو سنتيمتر واحد، وهي رمادية اللون، مخططة بخطوث داكنة مرقطة غير مميزة، جسم اليرقة أبيض مخطط بستة خطوط مرقطة إرجوانية فاتحة، وطول اليرقة التامة النمو نحو ١٦ مم، والعذراء سمراء توجد داخل شريقة حريرية تنسجها البرقة في شقوق أن شقوق أن شقوق أن شقوق أن فجاد النخاذ أن أي شقوق أن فجوات مناسبة.

## طرق المكافحة

نفس المكافحة الميكانيكية والكيميائية المتبعة في مكافحة دودة البلح العامري

# ٢٠ فراشة الدقيق الهندية او دودة الدقيق الهندية

الاسم العلم, للمشرة (Hubn) الاسم العلم, للمشرة

Order Lepidoptera في المناه ا

Fr. n. Phycitidae Jan Lanc Jalum

تعنبر هذه الحشرة من الآفات الضارة بالبلح في الولايات المتحدة الأمريكية.

وتضع الفراشة بيضها على التمر في النخلة أو على التمر المتساقط على الأرض، وتشاهد في التمر وهي على هيئة يرقة حية أو ميتة، كما يوجد برازها وخيوطها الصريرية ثي التمر المخرون، والفراشة البالغة لاتسبب أي أضرار للتمر لأنها تغتذي على السوائل فقط، غير أن البرقة تعتذي على السوائل فقط، غير أن اليرقة تعتذي على السوائل فقط، غير أن البرقة تعتذي على روس النخل وفي بيوت التعبئة وعلى التحس المتساقط على الأرض، وتدخل البرقة الأصار عن طريق أي جرح في القشرة، أو قد تقرض القشرة السليمة وغالبا التمر الناصع وقد تقضم جزءا من النواة المملبة أحيانا، وتغزل البرقة خيوطا حريرية عند إغتذائها داخل الشمرة كما أنها تغزل نسيجا تغطى به الثقب الذي بخلت منه إلى الثمرة، ويمكن الإستدلال على وجودها داخل الشمرة برغم القمم برؤية النسيج تحته

## المخافحة

تكافح هذه الحشرة بتعفير العذوق بالملاثيون ٥ ٪ قبل أول جمعة للثمار بمدة ثلاثة أسابيع، كما تكافح في المخازن ومصانع تعبئة الثمور بواسطة التبخير بمادة بروميد الميثايل بنفس الطريقة السابق ذكرها.

# ٢١ ـ دودة ثمار الخروب

الاسم العلمي للحشرة Myelosis ceratoniae

Fam. Pyralidae عصيلة بيراليدى

۵ذه الآفة من الآفات الخطيرة التي تصبيب التمور في وأحات مصبر، وتوجد بنسبة ٥٠ ٪ أن التحر المصاب بالواحات وتعتبر كذلك من الحشرات الضارة في الهزائر ويعض مناطق أفريقيا مثل موريتانيا وتشاد ونيجيريا، وتصبيب هذه الحشرة التمور وهي على النخلة كما تصبيبها في لمخازن.

# ٢٢ ـ زنبور البلح أو الزنبور الالحمر المصرى

الاسم العلمي الحشرة Vespa orientalis

رتبة فشائية الأجنحة Order Hymenoptera

فصيلة فسيدس Fam. Vespidae

نتغذى المشرات اليافعة على أنواع كثير من ثمار الفاكهة الطارجة كالبلح والعنب والخرخ وغيرها وعلى ثمار الخرشوف المبكرة النضج في نهاية أكتوبر وخلال نوفمبر وكذلك على العسل واللحوم وكثير من العشرات مثل الذباب واليرقات المختلفة، وتفتذى اليرقات على أجسام المشرات الأخرى واللحوم والأسماك، وفي العراق لايهاجم هذا الزنبور البلح إلا بعد أن ينقره الطبر ووجد هذا الزنبور في قلسطين والجزيرة العربية وغيرها ويعيش زنبور البلح الأحمر المسرى معيشة اجتماعية، ويحوى العش الواحد من اعشاشه ملكة واحدة مخصبة وعدة مئات من الشغالات وعشرات من الذكور التي تظهر في نهاية الموسم.

## الحشرة اليافعة

الملكة هي أكبر الأفراد حجما وطولها حوالى 7,0 سم بينما طول الذكر 7,0 – 7 سم والشيفالة 7,0 سم، واللون العام أحسم ويسترضيه أشسرطة ويقع صيفسراء، ويتكون قين الإستشعار في كل من الملكة والشغالة من 17 حالقة بينما يتكون في الذكر من 17 عقلة وتركب البطن في كل من الملكة والشغالة من 17 حلقات ظاهرة بينما تتكون في الذكر من 7 حلقات ظاهرة ولون البطن متشابهة تقريبا في الذكر والشغالة من السطح العلري أما في الملكة فتقل مساحلة اللون الإصفر الموجودة على الترجات البطنية الرابعة والخامسة.

# دورة الحياة

(شكل ۱۹۲۳) عمر العش أو المستعمرة الواحدة لزنبور البلح الأهمر المسرى سنة واحدة 
تبدأ بأنش مخصبة (ملكة ربيع) خارجة من بياتها الشتوى خلال شهرى مارس و إبريل حيث 
تشاهد باحثة عن مكان مناسب لبناء عشها الذي يكون داخل الفجوات الموجودة في الجدران 
المصنوعة من الطوب اللبن أو في جسور الترع. وتبدأ الملكة ببناء العين السداسية الأولى 
لتضع فيها أول بيضة وتتلوها ببناء العين الأخرى وتضع فيها بيضة ثانية وهكذا، وعلى هذا 
فيصبح في كل عين سداسية بيضة واحدة تلصق باحد جدرانها . والبيضة أهليجية الشكل 
بيضاء اللون نحو ٢٠٨ عم في الطول و ٢٠٨ مع في القطر.

ويتكون العش في الغالب من خمسة أدوار وبتصل أقراص العش الواحد بيعضها البعض بواسطة أعمدة رضيمة مصنوعة من نفس مادة العش، ويستغرق بناء كل من الدور الأول (العلوى) والثاني والثالث والزابع نحو ٢٥ يوما ويستغرق بناء الدور الغامس نحو ٢٠ يوما ويتوقف بناء الدور الأول عند بدء بناء الدور الثالث كما يتوقف بناء الدور الثاني عند بدء بناء الدور لرابا ويتوقف بناء الدور الثالث عن بدء بناء الدور لرابا ويتوقف بناء الدور الثالث عن بدء بناء الدور الرابا ويتوقف بناء الدور الرابا



(شكل ٢١٣)ديور البلح الأحمر المصرى ١ - بيضة ٢ - يرقة ٢ - عثراء ٤ - حشرة بالمعة

ويفقس البيض بعد نحره أيام، وإذا فقدت الملكة من العش فإن الشفالة تضع بيضا غير ملقح يفقس عن ذكور فقط، ويستضرق طور البرقة نحوه ( يوما تنسلغ خلالها ٤ مرات، والبرقة عديمة الأرجل وتبلغ عند تمام نموها نحو ٤ , ٢ - ٣ سم، وعند التعذير تغزل البرقة شرنقة تنطى بها العين السداسية وبعد ٤ أيام من ابتداء غزل الشرنقة تتحول البرقة إلى عندراء (وعلى هذا فالأربعة أيام المذكورة أثناء غزل الشرنقة هي طور ماقبل العذراء)، ويستغرق طور العثراء نحو ٩ أيام والعذراء المرة تشبه الحشرة اليافعة في الشكل والحجم واونها في مبدأ الأمر عاجى واون العيون المركبة رمادي وردي، ويغمق أون العذراء بالتدريج قرب خروج الحشرة اليافعة. وتمكث الحشرة اليافعة داخل الشرنقة نحو ١ - ٣ أيام حتى تخرج من الشرنقة إلى الخارج.

وتستغرق دورة حياة الشغالة في المتوسط نحو ٢٩ يوما والمكة ٤٢ يوما والذكر ٢٩ يوما إذا ربى في عيون سداسية واسعة (وهي عيون المكات)، ٤٤ يوما إذا ربى في عيون ضيقة وهي عيون الشغالات.

وعلى العموم فجميع البيض الذي يفقس إبتداء من شهر مارس حتى نهاية أغسطس يخرج منه جميعا شفالات وكلها من عيون سداسية صفيرة الحجم، وفى أوائل سبتمبر تبدأ الشغالة وهى التى تقوم ببناء باقى العش بمجرد خروج الدفعة الأولى منها وتتخصص الملكة عندئذ لوضع البيض فقط) وتقوم الشغلات ببناء عيون سداسية كبيرة هي عيون ملكات الخريف التي تبدأ في الظهور في أواخر سبتمبر وخلال اكتوبر وأوائل نوفمبر. وتبدأ الذكور في الظهور في أواخر اكتوبر وأواخر نوفمبر وتلقح هذه الذكور ملكات الغريف التي تدخل بياتها الشتوى حتى الربيع التالي حيث تكون كل ملكة مستعمرة جديدة وهكذا تتكرر دورة الحياة. ويتوقف إنتاج المضنة في العش إبتداء من أوائل نوفمبر في العام التالي من خروجها ثم تموت ملكة العش بعد ذلك بايام معنودات.

ولقد وجد أن لهذا الزنبور حوالى ٣ أجيال في السنة فى عيون القرص العلوى وجيل وأحد فى عيون القرصين الرابع والخامس.

#### المكافحة

- ١ ـ وضع بضعة براويز من خاريا النحل والتي بها أقراص عسلية منتشرة في أنحاء المنحل
  وعندما يتجمع عليها الزنابير تنقل بهديء إلى مصيدة مصممة تصميما خاصا فم تهز
  البراويز بشدة ثم يقفل باب المسيدة بعد إخراج البراويز ثم تعدم الزنابير بعد ذلك.
- ٢ ـ وجد أن الأكاروس Pyemotes ventricosus Newport يتطفل على عـذارى الزنبور الأحمر قرب نهاية موسم نشاطه، كما وجد أيضا أن يرقات حشر Bombyliidae من رتبة الذياب) تتطفل أيضا على العذاري.
- ٣\_ يعمل مخلوط مكون من ٣ سم عسل نحل + الملاثيون ٥٧ ٪ أو نصف جرام من مسحوق الدبتركس ٨٠ ٪ أو السيفين الميكروني ٨٥ ٪ يوضع جزء من هذا المخلوط على ريشة من ريش الدواجن ثم توضع الريشة في العش حوالي الساعة ٥ ٦ مساء ويهذه الطريقة يمكن الحصول على نسبة موت قدرها ٩٠ ٪

# ٢٣ ـ زبابير اخرى تصيب ثمار البلح

ذكر نيكسون (١٩٥٩) أن هناك ثلاثة أنواع من رئابير الفاكهة تسبب أضرارا جسيمة لثمر مقاطعة ونترهيفن بولاية تكسـاس الأمريكية وهذه الزنابير نتيم نفس رتبة وفصيلة الزنبور Polistes fuscatus, Polistes annularis, Polistes exclamans السابق وهي

وذكر أن الطريقة المثلى لمنع الإصبابة بهذه الزنابير هي تكميم العذوق باكياس من القماش المتحب المتعاد المتحاد

# ٢٤ ـ ذبابة الدروسوفلا

الاسم العلمي للحشرة Drosophila melanogdaster

رتبة الحشرات زوجية الأجنحة Order Diptera

فصيلة ذباب الخل Fam. Drosophiliae

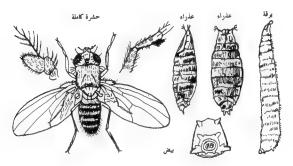
تصيب هذه الحشرة الفواكه المتضمرة ومنها الثمور التحمضة ويندر إصابتها التمور السليمة، غير أنها تعتبر من الآفات المدمرة في مصائع التعبئة حيث تتجمع بأعداد كبيرة حول التمور المتضمرة ثم تتركها وتحوم حول الثمار السليمة وتفرز عليها إفرازاتها، هذا ويجب الحرص التام في منع دخول هذه العشرة إلى أماكن التعبشة أو أماكن تضزين التمور أو تجفيفها، كذك يجب التخلص من جميع التمور المتضمرة.

#### وصف الحشرة اليافعة

(شكل ٢١٤): حشرة مبقراء اللون وعلى البطن خطوط سوداء وتبلغ نصو ٥٠ م م في الطول.

# دورة الحياة:

تضم الأنثى البيض في الشقوق المديثة على الثمار الناضجة أن التالفة وذلك بعد يوم واحد تقريبا من خروجها من العذراء، وقد تستمر في وضع البيض عدة أسابيع بمعدل ٢٥ بيضة في البرم الواحد، ويبلغ مجموع ماتضعه الأنثى الواحدة طيلة حياتها نحو ٢٠٠٠ بيضة. والبيضة بيضاوية الشكل وتبلغ نحوه , ، مم في الطول ولونها أبيض لامع ولها زائدتان قرب الطرف الأسامي. يفقس البيض بعد حوالي ٢٤ ساعة وتخرج منه اليرقات التي تتحول إلى عذارى في مكان جاف نسبيا وذلك بعد حوالي ٤ أيام. واليرقة التامة النمو لونها بني سمني أو شفاف وقد تبدو ملونة حسب لون الغذاء الموجود داخل قناتها الهضمية، وتبلغ نحو ٤ مم في الطول.



(شكل ٢١٤) دَبِابة السوسوللا

ويستمر طور العذراء نحو ٥ أيام والعذراء اونها أصغر في مبدأ الأمر ثم يصبح اللون بنيا بعد بضعة ساعات وتبلغ نحو ٣ مم في الطول. وعلى ذلك تتم دورة الحياة إبتداء من وضع البيض حتى خروج الحشرات اليافعة في ١٠ أيام (تحت درجة حرارة ٢٥ – ٢٧ م) أو ٨ أيام (تحت درجة حرارة ٣٠ م).

وليس لهذه الحشرة بيات شتوى في المناطق الدافئة والمعتدلة واكنها في المناطق الباردة تقضى فترة الشتاء على هيئة يرقات أن عذاري كما تقتل حرارة الشمس المرتفعة أطوار الحشرة ويعيق نشاط الحشرات اليافعة الرياح الشديدة الحرارة المرتفعة أو المنخفضة فيقل وضع البيض تبعا لذلك، ويزداد نشاط الحشرات واليافعة في الصباح وقرب الغروب وتختبيء وقت الظهيرة عند اشتداد الحرارة بين المشائش وفي ظل عروش وأفرع النباتات. هذا وقد رستمر نشاط المشرة اليافعة في الأيام المليئة بالسحب.

#### المكافحة:

#### أولا \_ المكافحة الزراعية:

- ١ تجنب زراعة المحاصيل التي تصاب ثمارها بالذبابة الذكورة بجوار أو يقرب مخازن الفاكهة أو شون (نوالات البطاطس) أو أماكن تجمع الزيالة.
- ٢ ـ تنظيف حقول المحاصيل المذكورة من الحشائش إذ أنها تساعد على إختباء الذباب بها وتشجعه على وضع البيض، وكذلك تنظيفها من الثمار الفاسدة العالقة أق المتساقطة.
- ٣ ــ جمع الثمار الناضية أولا بأول وعدم تركها للنضيج أكثر من اللازم، كما يجب شيها إلى الأسواق مباشرة بمجرد جمعها وعدم تركها بعد جمعها أثناء الليل بالمقل منعا لتعرضها لوضع البيض عليها في المبياح أو وقت الغروب.
- عدم تجريح الثمار عند الجمع وعدم ملء أقفاص أو صناديق التعبثة أكثر من اللازم
   والعناية عند نقلها من الحقل إلى الأسواق أو إلى موانى التصدير حتى لاتتكسر الثمار
   وتكون عرضه للاصابة بذياب الدوسوقيلا.

#### ثانيا: المكافحة الكيمارية:

- الشمار المعبأة داخل الأقفاص أو الصناديق: تعفر الصناديق المعبأة لتقليل أعداد ذباب
  الدروسوفيلا التي تصيبها بمسحوق يحتوى على ١ ٪ بيريثرين + ١ ٪ بيبرونيل بوتو
  كسايد piperonyl butoxide المائة الحاملة بودرة تلك ويكرر التعفير كلما لزم الأمر. ويحتاج
  القفص أو الصندوق الواحد مايوازى ٢ ٤ قبضات من مسحوق التعفير وبهذا يحتاج
  الطن من الثمار المعبأة إلى ٨ ١٦ أوقية فقط من المادة الكيمارية الفعالة.
- في معمل التصنيع أو التعبثة: ترش جدران معامل تصنيع الثمار أو تعبئتها (إذا كانت ستعمل صلصة كما في حالة الطماطم أو مربى و غيره في حالة الثمار الأخرى) من

الخارج كما ترش أيضا أماكن استلام وتخرين الثمار قبل تصنيعها بعواد الديازينين أن الناد Naled أن الرونال Ronnel بعصدل ٢٥ أوقية مادة فعالة من كل من المواد الشارخ المذكررة تذاب في ١٠٠ لتر ماء، ويكرر الرش كل ١٠ أيام إذا الزم الأمر.

أما في داخل المصنع فترش الجدران بمستملب البيريشم (الذي يحتوى على ١ ٪ بيرشيرين + ١ ٪ بيبرونيل بوتوكسايد بمعدل ٥ . - أوقية من المادة الفعالة في محلول الرش لكل متر مسطح، وتجرى عملية الرش عند إيقاف العمل مؤقتا بالمسنع، في عدم وجود تيار هواء شديد. وتفسل جميع أدوات وأواني المسنع جيدا قبل تشغيلها ثانية بعد عملية الرش المذكورة.

# ٢٥ ـ خنفساء الثمار الجافةذات البقعتين

الاسم العلمي للحشرة . Carpohilus hemipterusl

رتبة الحشرات عمدية الأجنجة Order coleoptera

# فصيلة الخنافس شاربة العصارة Fam. Nitidulidae

يوجد من الفنافس التابعة لهذه الفصيلة نصوستة أنواع تهاجم التمر في جميع بقاع العالم التمر في جميع بقاع العالم التي تزرع النخيان، وتعتبر هذه الفنافس في جنوب الولايات المحدة ذات أهمية اقتصادية كبيرة، وتساعد إرتفاع الرطوبة حول زيادة تكاثرها وأول مصدر لفذاء هذه الفنافس هو التمر الذي يتساقط في يونية والذي يساعد على تكاثرها وعلى مهاجمتها للتمر في روس النفيل بعد ذلك.

وخنفساء الثمار الجافة ذات البقعتين هي من أهم الخنافس التابعة لهذه الفصيلة في مصر وغيرها من البلاد التي تزرح نخيل البلح، ووقد سبق لنا تناولها بالتفصيل.

تعتبر خنفساء الثمار الجافة آفة شديدة من آفات الحبوب والأغذية المخزونة إذ تصبيب الذرة والبصل والقمح والشعير والأرز والبقوليات ويذرة القطن والدقيق المخزون والفواكة المعفوظة والتوايل والخبز والعسل وغيرها . ويجمهورية مصر العربية تشاهد الحشرات اليافعة تطير نهارا في أشهر ماير أغسطس في مشرد المربية تشاهد الحشرات اليافعة تطير نهارا في أشهر ماير أغسطس في شدر الموالح والذين والبرقوق المتساقطة تحت الأشجار وذكر أيرب أنها توجد في الملكة العربية السعودية ويطلق عليها اسم خنفساء التمور وهي تصب التمور قبل جفافها وهي على النخيل فتسبب تساقطها كما أنها تصبيب التمور الجافة في المخازن عقب الجنى كذلك تصبيب ثمار الرمان السعار)

## والحشرة اليافقة

تبلغ نحو ٢ . ٤ مم في الطول والجسم بيضاوي الشكل ، واللون بنى فاتح أو غامق ونادرا ما يكون أسمر مع وجود بقعة صفيرة على الزواية الأمامية الضارجية للغمد وأخرى كبيرة بنهايته لونهما أصغر أو أحمر مصفر .



(شكل ٢١٥) اليرقة والمشرة اليافعة لضنفساء الثمار الجافة ذات البقعتين

# ٢٦ ـ خنفساء سورينام أو خنفساء الحبوب ذات الصدر المنشاري

الاسم العلمي للحشرة . Oryzaephilus surinamensis L

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Order coleoptera

فصيلة خنافس القلف المغلطحة Fam . Cucujidae

تصيب هذه المشرة هي ويرقاتها الحبوب المخزونه ومنتجاتها وكذلك الفواكة المسكره

والدخان والتمر والكثير من المواد الفذائية وتنتشر ههذ الآفة في جميع أنحاء العالم ، ويعتبر من الآفات الثانوية بالنسبة الحيوب الخبوب السليمة بل تصييب الحيوب السابق إصابتها باقات رئيسية أخرى ولكن ههذ الحشرة تعد من أخطر آفات التمر في المدينة المنورة حيث تصيب التمور هناك بشدة وتشكل أهم المشاكل الرئيسية التى تصادف تجار التمور هناك وكذلك مصانع التعبثة ، مما أدى حاليا إلي ضرورة تبخير التمور قبل تعبئتها وعرضها في الأسواق .

## وصف الحشرة اليافعة

الحشرة اليافعة خنفساء دقيقه الحجم مفلطحة تبلغ نحو ٣ مم في الطول ، ولونها بنى مائل للسواد ، وعلى كل من حافتي صدرها الأمامي ست أسنان بارزة (شكل ٢١٦)



(شکل ۲۱۶) خنفساء سورینام

### دورة الحياة

تضع الأنثى البالغة نحو ٥٠٠ بيضة ، ويوضع البيض قرديا بين فئات الحبوب المخزونة أو

على ثمار التمر المُخزون أو بيوت التعبئة ، يفقس البيض وتضرح منه البرقات التي تتجول وتتفذى على التمر ، واليرقة التامة النمو مسطحة طولها نمو ٣ سم ، ويتم نمو البرقة بعد ٣ أسابيع تتحول بعدها إلى خنفساء داخل شرنقة من الحرير المغلف بفتات بيتها الغذائية ، ومدة طور العزراء ٦ – ١٢ يوما وتفقس العشرات اليافعة من ٢ – ١٠ أشهر .

#### طرق المكافحة

يومسى الميدرى (١٩٦٨) في العراق باتباع الأتي لمكافحة هذ الآفة قبل جنى الثمار وبعد جنبها .

- 1 عدم خلط الثمور المتساقطة على الأرض مع التمور المقطوعة حديثا ، لأن التمور المتساقطة غالبا ما تكون مصابة بالحشرات خصوصا إذا كان قد مضى على سقوطها فترة من الزمن .
- ب يجب تغطية التمور التى تجمع في الجرابر (أماكن التجفيف) والمكدسة على حصر ، كما هو متبع في العراق ومصر يحصر سابق رشها بعبيد الملاثيون ٥٧٪ بمقدار ٤ سم ٣ لكل متر مربع من مساحة الحصير ، ويفضل استعمال الأغطية المسنوعة من القماش بدلا من الحصر وبعد رشها أيضا بالملاثيون .
- جـ يجب تعقيم المضارن المسقوفة قبل خزن الثمار بها بعبيد ملاثيون ٥٧٪ بعقدار اسم٣
   لكل متر مريع من أرض وجدران وسقف للخزن .
- u ينبغي تبخير التمور في غرفة خاصة ، ويستعمل غاز بروميد المثايل في التبخير بععدل رطل واحد صيفا أو رطل ونصف شتآء لكل ١٠٠٠ قدم مكعب من حجم الغرفة على أن تكون درجة الحرارة أكثر من موه أم (vأف) ، وتختلف مدة التعريض للغاز من v7 v7 ساعة مم التأكد من غلق منافذ غرفة التبخير لمنم تسرب الغاز منها .

# ٧٧ - حُنفساء الدقيق المتشابهة

الاسم العلمي الحشرة Tribolium confusum Duval

رتبة الحشرات غمدية الأجنجة الحشرات

#### فصيلة تبيرويندي Fam . Tenebronidae

تصيب هذه الجشرة منتجات الصبوب والمواد الغذائية المصنعة المصنوعة من الحبوب أو الشيك المصنوعة من الحبوب أو النشاء وتصيب أو متحيث ألفيكه المجففة والمسكرة والمكسرات المبشورة والشيكولاتة ، وكذلك تصيب التمور المتساقطة أو المخزنة في المستودعات وتوجد الحشرات اليافعة ويرقائها وحورياتها وإفرازاتاه وجلود إسلاخها جميعا داخل التمر المصاب مما يقلل من قيمته التسويقية .

#### وصف الحشرة اليافقة

خنفساء بيضاوية الشكل مبططة طولها "سم واونها بنى محمر ، ويوجد على كل من رأسها وصدرها الأمامي نقر دقيقة ، وإغمادها مخططة بخطوط طولية غائرة تتخلها نقر ، تتضخم حلقات قرن الإستشعار تدريجيا من القاعدة حتى الطرف (شكل ٢١٧).



(شكل ٢١٧) خنفساء الذقيق التشابهة

ترجد جميّع أطوار هذه المشرة في الأبنية الدافئة طول العام وتفقس في مخازن الغلال

ومستودعات التمود وأماكن التعبئة ومحال البقالة والمطاحن ، وتضع الأنثى نحو ١٠٠٠ بيضة على الثمار أو العبوات أو في شقوق الأرضيات والجبران وتغطى البيضة بمادة لزجية ، ويفقس البيض بعد ٥ - ١٧ يوما وتخرج منه البرقات التي تتفذى أيضا على التمور .

## واليرقة

اسطوائية الشكل لونها أبيض مصفر وننتهى بطنها بشركتين كبيرتين غليظتين لونهما بنى ، وتبلغ البرثة عند تمام نموها ٦ مم طولا ، ومدة الطور البرقى ١ - ٤ (شبهر تبعا لدرجات الحرارة ونوع الفذاء

#### والعذراء

عارية بدون شرنقة بيضاء اللون يصفر لونها بعد فترة ثم يصبح بنيا في النهاية ، وطور العذراء مدته ٧ - ١٥ يوما ويستفرق الجبل الواحد ١٠٥ شهرا صيفا ، ٥ أشهر شتاء ولهذه العشرة ٤ - ٥ أجبال في السنة في الأبنية الدافئة

#### طرق المكافحة

كما في خنفساء سورتيام

## ٢٧ ـ خنفساء الدقيق الصداية

الاسم العلمي Tribolium castaneum Cherdet

وتتبع نفس رتبة وفصيلة المشرة السابقة ، ويشبهها في العادات وتاريخ الحياة وتوجد معها في نفس الأماكن ، ومع هذا فإن لون الحشرة اليافعة أغمق قليلا من لون الحشرة السابقة ، وكذلك فإن العقل الطرفية الثلاث لقرن الإستشعار أكبر بدرجة ملحوظة عن باقى العقل .

وتكافح بنفس الطريقة المتبعة في مكافحة الحشرة السابقة وفي نفس الوقت ،

## ۲۹ ـ خنفساء نوى البلح

الاسم العلم, للحشرة Cocctrypes dactyliperda

Oroler Coleoptera عمدية الأجنحة

#### فصلة سكو ليتيدان Fam Scolytidae

سجلت ههذ الخنفساء كافة من آفات البلج الأخضر في الكثير من مناطق زراعته في العالم ، وتجفر الغنفساء والعشرة والياقعة تقبا مستديرا معيز لها في ثمرة البلح الخضراء معا يؤدي إلى سقوط الثمرة ، وتصنع الاناث نفتا في النواه الحجرية البلح الناضج وتقضى فصل الشئاء داخله وتلك الثمار هي الثمار المتخلفة بعد الجمع ، وقد وجدت هذه الأفة في الواحات البحرية المصرية تصيب البلح الأخضر وتسبب له خسائر ملحوظة ، إذ يسقط البلح المصاب بعد يومين من إصابته ،

#### دورة الحياة

تضع الأنثى البيض داخل النفق الذي تصنعه في النواه علما بأن ذكور الغنافس لا تستطيع إختراق النواه ، ويفقس البيض بعد ه - ٩ يوما وتخترق البرقة النواه ويستمر الطور العدراء لدة البرق لمدة ١٢ - ٥ يوما ثم تعذر البيقة التامة النمو داخل النفق ويستمر طور العدراء لدة ١٤ ايام ، ومدة الهيل الواحد هو ٨٤٢ يوما بالنسبة للإنك ، ٢٣١ يوما بالنسبة للذكور والكن المنافس غير الملقحة والخنافس الملقحة تستطيع أن تبيض بيضا يفقس إلى إناث وذكور ، ولكن الغنافس غير الملقحة لا ينتج بيضها إلا ذكور ، ونعيش الإناث الملقحة ٣٦٢ يوما والفير ملقحة ٩٦٦ يوما ، وتبيت الخنافساء الباقعة البيات الشعوى وهي داخل الأنفاق التي تصنعها في النوى المتساقط على الأرش .

## طرق المكافحة

تعتبر المكافحة الزراعية من أفضل طرق مكافحة هذه الآفة وتتركز هذه المكافحة في جميع النوى المتساقط على الأرض وإحراقه خصوصنا في فصل الشتاء وكذلك يجب زراعة أصناف النخيل التى تقاوم الإصابة بهذه الآفة وتوجد ههد الآفة في الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك والهزائر وليبيا ومصد وفلسطين المحتلة ولا تجرى عليها أى مكافحة كيمائية إلا في فلسطين المحتلة فتعامل بالرش بالملاثيون ٢٥ ٪ (مسحوق قابل للبل) خلال شهر يوليه .

## بعض الابحاث الهامة التى أجريت على آفات النخيل

## الحشرية في مصر والبلاد العربية

هذه وأورد هنا نتائج بعض الأبحاث التى أجريت في مصد في هذا المضمار وكانت في صورة أبحاث منشورة أو ضمن رسائل علمية قدمت لنيل درجات الماجستير والدكتوراه وكان لى حظ الإشراف على بعضها.

هذه الابحاث جميعا أجريت في الواحات المصرية الموجودة في المسحراء الغربية والتى مازالت تقص ببساتين النغيل ، وذلك بعد إنقراض هذه البساتين من جنوب مصر بعد إنشاء السد العالى وطفيان مياه بحيرة السد على مئات الآلاف من نغيل البلع والتى كانت تعد من أفضل الأنواع في العالم والأبحاث الهامة منها هي : -

التغييرات الموسمية للإمسابة وديناميكا مجتمع الأفات التي تصديب عراجن النجيل في الوادئ
 الجديد وقد أجرى هذا البحث على بدرى وأخرون (١٩٧٧) ، وتقتطف منه ما يلى : –

#### مقدمه

يبلغ تعداد نخيل البلع في مصر طبقا لتقديرات ١٩٧٢ نص ٧ مادين نخلة منها ٢٠٠٠٠٠ في الصحراء الغربية والغالبية العظمى منها في الوادى الجديد ، وينتمى معظمها إلى النصف جاف المعروف محليا باسم الصعيدى ، وقد تعرض محصول البلح في الواحات الخارجية ، والداخلية سنة ١٩٧٤ وما تلاها إلى خسائر فادحة وانخفض الناتج إلى ٣ - ٥ كجم للنخلة الواحدة ، وهذه الخسسارة راجعة إلى الاصبابة بالأفات الحشرية ، وهدف هذا البحث هو الكشف عن معدل إصبابة ثمار البلح بهذه الأفات في ثلاث مواسم متعاقبة (١٩٦٩ ، ١٩٧٠ ، ١٩٧٠ ) . وكانت نتائج هذا البحث كما يلى : –

سجلت الحشرات الآتية على ثمار البلح في منطقة الخارجة :

الحميرة . Batrachedra cmydraula Meyr

اقبة العراجين Arenipses sabella HMP

أبو دقيق الرمان Virachola livia, Klug

وحشرة الكادرا Cadra Spp ,Ephestia Spp ويرقات خنافس الثمار الجافة من جنس -Capophihus

ونتيجة لتعداد هذه المشرات على مدار السنة يمكن استخلاص النتائج الأتية :

## ١ – الاصابة في الثمار العالقة بالعراجين والثمار الساقطة :

يتضع أن حشرة الحميرة B.amydraula هي أخطر أفات شار البلع في الوادي الهديد . 
ويمكن اعتبار حشرتي الحميرة وثاقبة العراجين أفات مبكرة للثمار وقد سجلت الاصابة بكلتا 
الحشرتين على العراجين في أوائل الموسم (٢٥ مارس) ووصلت الاصابة إلى أعلى مستوى 
خلال مايو ويونيو في الوقت الذي كانت فيه الاصابة بالحشرات الثلاث الأخرى في بدايتها . 
وقد ظهر أعلى معدل للاصابة بدورة ثمار الرمان والكادرا وخنافس الثمار خالل شهر 
أغسطس . وعلى هذا الأساس يمكن اعتبارها أفات نهاية الموسم .

وقد ارتفع معدل اصابة عراجين البلح بحشرة الحميرة mydraula سريما ووصلت ذروتها (أكثر من ٤٠٪) في بداية شهر مايو وحتى بداية شهر يونية ، وفي نهاية شهر يونيو ، انحسرت الامنابة تدريجيا واغتفت تقريبا في بداية شهر سبتمبر ، وقد شوهدت الاصابة في الثمار المتساقطة لأول مرة في شهر أبريل وكانت حينذاك متأرجحة ارتفاعاً وانخفاضنا وفي نهاية شهر بونير فاقت اصابة العراجين مثبلتها في الثمار المتساقطة .

وفي مثل هذا الوقت كانت الثمار المصابة تبقى عالقة بالشماريخ بواسطة الخيوط المربرية الدقيقة التى تفرزها اليرقات . وارتفع معدل الاصابة في الثمار المتساقطة في نهاية موسم الاثمار وقد يعزى ذلك إلى سقوط الثمار المصابة بها نتيجة عجز الخيوط الحريرية عن تحملها ومنم سقوطها (۱۹۹۷ Michael) .

وتعتبر ثاقبة العراجين A.Sabella أفة تليلة الضرر إذا ما قورنت بالحشرة السابقة اذ أن أصابتها للثمار نقل دائما عن ١٠٪ ولم تشاهد ارتفاعا بينا للاصبابة خلال الموسم باستثناء حالة واحدة (٩/٦٪) في ١٩ أغسطس ، وعلى أي حال فقد كانت الاصبابة مرتفعة نسبيا ابتداء من نهاية أبريل وحتى نهاية شهر ماير أما في الثمار المتساقطة فكانت الاصبابة طفيفة حيث أن الثمار المصابة بهذه الحشرة لا يتحتم سقوطها على الأرض ، وقد قرر (١٩٦١) أن الضمار الذي تسببه هذه الافتقادار البلح في العراق كان بسيطا ولم يتعد ١٥٪ عند الحصاد .

وقد ظهرت الاصابة بأفات نهاية المرسم وهي حشرة أبو دقيق الرمان وحشرات الكادرا Cadra Sp وخنافس الثمار الجافة ) تباعا ، وكان أول تسجيل لها على العراجين في ٦ مايو ٢٠ مايو ، أول يوليو للحشرات الثلاث السابقة على التوالى ، ولم تتجاوز الاصابة ١ ٪ عند هذه التواريخ غير أنها ارتفعت تدريجيا حتى وصلت الذروة (٣٣٦٧ ، ٢٧٥٠ ، ٣٧٦٧) الكفات السابقة في ١٠ أغسطس ، وبنهاية هذا الشهر وبداية شهر سبتمبر وصلت الى مستوى عال نسبيا في الحشرتين الأخرين .

ولم تظهر أى أعراض للاصابة بدورة ثمار الرمان على ثمار العراجين قبل شهر مايو غير أن البحث الدقيق في عوائل أخرى بالمنطقة دل على وجود عائل بديل لها وهو القرون الفضراء لأشجار السخة Amilotica التى اشتدت الاصابة بها في هذا الوقت واحتوت على نسبة عالية من البرقات . وعندما جفت هذه القرون وضعت الحشرات الكاملة بيضبها على ثمار البلح على العراجين وعلى شماريخها واستمرت الاصابة في ثمار البلح حتى نهاية الموسم وابتداء ظهور قرون أشجار السنظ حيث أعادت الحشرة اصابتها لهذا العائل البديل مرة أخرى وهكذا . وقد جباء ذكر دورة معائلة لهذه الحشرة بواسطة Avidov) في صحت Avidov في سنة

(٩٥٨) في فلسطين حيث كانت قرون القتنة (Acacia farnisiana) هي العائل البديل لنودة شار الرمان التي تهاجم شمار الرمان في المنطقتين .

أما الثمار المتساقطة فإن سقوطها نتيجة اصابتها بهذه الحشرة قد يداً في الظهور بعد أسيوع من اكتشاف الاصبابة على الثمار على العراجين وإزدادت تباعا وظلت في معظم الحالات أعلى من مثيلتها في الثمار على العراجين وفي الوقت الذي كانت الاصبابة في الثمار على العراجين في انخفاض سريع (أقل من ٥٠٪ في ٢ سبتمبر) وصلت ذروتها (٠ر١٤٪) في الثمار المتساقلة .

وقد كانت اصابة ثمار البلح المتساقطة بحشرة الـ Cadra متشابهة إلى حد كبير لاصابة ثمار العراجين غير أن النسبة المثوية للاصابة في الأولى ظلت على الدوام أعلى من الأخيرة .

ولم تتعرض الثمار الصغيرة الخضراء السليمة بتاتا للاصابة بحشرة خنفساء الثمار المافة ويبدو أن الثمار المعلوبة التي تسقط كنتيجة لفعل الأفات الحشرية أو لعوامل أخرى كانت أكثر جاذيبة للخنافس ، ولم تظهر اليرقات في الثمار على العراجين قبل بداية يوايو ، وكان ظهورها عقب اصابة الثمار بنوبة ثمار الرمان التي وصلت ذروتها في بداية يوليو ، وقد وجدت اليرقات في الثمار المتساقطة في وقت مبكر نسبيا (نهاية مايو) ،

وعادت تسقط الثمار التي تصاب في وقت مبكر بحشرتي الحميرة B.amydraula
وحشرة ثاقية العراجين A.sablla Hmp.

وكذلك التي تصباب بدورة ثمار الرمان ثم تتعفن وتعطب ومثل هذه الثمار تكون جذابة لغنافس الثمار . وقد ارتفعت النسبة المثوية للثمار المحتوية على يرقات تدريجيا حتى الأسيوع الثالث من يوليو وارتفعت بعدها ارتفاعا كبيرا ومفاجئا حتى وصلت نسبتها إلى الراهم، في نهاية موسم الاثمار .

## ٦ - دينا ميكا المجتمع البرقي للأفات :

أظهرت الدراسات الخاصة لهذا المجال بالنسبة للأربع أقات الأولى على فترات أسبوعية ولدة عام كامل وجود ثلاث ذروات ليرقات حشرة الحميرة .B.amydraula Meyr في الثمار على العراجين في ٢٠ مايو ، ٨ يوليو ، ٢ سبتمبر سنة ١٩٦٩ ، ويشير ذلك إلى وجود ثلاث أجيال فيما بين أبريل وسبتمبر .

وقد وجدت يرقات حية في عينات ثمار البلح المتساقطة خلال الفترة من ٧ أكتوبر ١٩٦٨ إلى ٣٠ مارس ١٩٧٠ . ورغم أن هذه البرقات وجدت بأعداد ضنئيلة إلا أنه يعتقد أن مثل هذه البرقات هي المصدر الرئيسي لاصابة المحصول الجديد .

وقد ظهرت دروتان صغيرتان ولكنها وإضحتان لهرقات A.Sahella خلال موسم الاشمار (فيما بين أبريل وسبتمبر) . وكان تعداد البرقات في الثمار المتساقطة خلال الفترة من أكتوبر ١٩٦٨ إلى مارس ١٩٧٠ من نفقضا حدا .

وقد تحولت جميع اليرقات إلى عذارى في بداية شهر نوفمبر ، وتعتبر الفراشات الناتجة من مثل ههذ العذارى هى مصدر الاصابة للمحصول في الموسم التالي وقد سجل Ghorb من مثل ههذ العذارى هى السنة في ايران وظهرت فراشات الجيل الأول في الفترة من مارس إلى ماير بينما ظهرت فراشات الجيل الثاني خلال سبتمبر .

وقد أظهرت الدراسات الفاصة بديناميكا المجتمع اليرقى لدودة ثمار الرمان أنها تسير في اتجاه مغاير للحضرات السابق ذكرها . ففي منطقة الفارجة ، توجد أشجار السنط Acacia وتظهر قرونها الخضراء من أكتوبر حتى نهاية مايو . وتعمل القرون الخضراء كمائل بديل لهذه العشرة . وقد أظهر فحص القرون الخضراء خلال هذه الفترة وجود يرقات حية غير أن وجودها كان معدوما على ثمار البلح الساقطة . وفي نهاية شهر مايو حيث تجف القرون الخضراء وتبدأ العشرات الكاملة في مهاجمة ثمار البلح الصغيرة التي يتوفر وجودها في هذا الوقت ، وتستمر الاصابة في ثمار البلح حتى نهاية موسم الاثمار بعدها تلجأ الحشرات الكاملة في ثمار البلح حتى نهاية موسم الاثمار بعدها تلجأ الحشرات الكاملة في ثمار البلح متى نهاية موسم الاثمار بعدها تلجأ الحشرات الكاملة إلى مهاجمة قرون السنط Acacia المفضراء مرة ثانية .

وقد نكر Acacia farnisiana كانت هي الموان وقرون الفتنة Acacia farnisiana كانت هي العوائل النباتية الوحيدة لدودة شمار الرمان في الصحراء الغربية . وقد وصلت نسبة إصابة شمار الرمان ١٠٠٪ في واحات الخارجة والداخلة والفرافرة حيث تتواجد اشجار الرمان مع أشجار الاكاسيا Acacia nilatica بينما لم تشاهد هذه الآفة في سيوة حيث ينعدم وجود أشجار الاكاسيا .

ويبدو من تعداد يرقات دودة ثمار الرمان في شار البلح وقرون السنط خلال العام 1970/ ١٩٦٧ أن لهذه الحشرة ٦ - ٧ أجيال في السنة أحدهما شوهد في ثمار البلح في 194 م .

وقد شبجل Avidov (١٩٥٨) ثمانية أجيال في السنة لهذه الحشرة في وادي بات شين وسنة أجيال فقط في السهل الساحلي الفلسطين .

ولم تشاهد يرقات الكادرا في شار العراجين قبل نصف يونية بالرغم من أن عددا تليلا من الشحار قد ظهرت عليه أعراض الاصحابة قبل ذلك بشهر . وكنا تعداد اليرقات في الشمار المتساقطة مرتفعا بلغ  $\Upsilon - 3$  أمثال ما وجد في شمار العراجين . وقد بلغ عدد اليرقات ذريته في شمار العراجين في نهاية سبتمبر ( $\Upsilon \cdot \Upsilon$ ) وقد ظهرت نروتان أغرتان على البلح المتساقط كان أعلاها ( $\Upsilon \cdot \Upsilon \cdot \Upsilon$ ) في بداية شهر نوفمبر وأغرى أقل حجما ( $\Lambda \cdot \Upsilon \cdot \Upsilon$ ) في نهاية شهر ديسمبر وأقص التعداد حتى نهاية شهر مارس  $\Lambda \cdot \Upsilon \cdot \Upsilon$  (من المرجع أن اليرقات الموجودة في الشمار المتساقطة هي مصدر الاصابة في الموسم الجديد .

وتشكل ثمار السنط عائلا بديلا لنودة ثمار الرمان حيث توجد بها يرقات بعدد كبير .

والإصابة بحشرة الكادرا في الثمار المتساقطة تشبه مثيلتها في ثاقية العراجين ، أو يرقات حشرة خنفساء الثمار الجافة فلا تظهر على العراجين قبل نهاية الموسم وتظهر الإصابة بها في نهاية الموسم وتحترى جميم الثمار المتساقطة تقريبا على يرقاتها .

# ٢ - قابلية بعض اصناف البلح فى الواحات للإصابة ببعض الآفات وتاثير ارتفاع النخيل على معدل الاصابة

وهذا البحث أجراه في الواحة الخارجة في مصدر (على بدوى وأخرون سنة ١٩٧٧) .

وضلاصته أن الأصناف الطرية بهى العجازى والقالق والنصف جأف (الصعيدى) أكثر قابلية للاصابة بحشرة الصميرة من الأصناف الجافة (المنتور والتمر والكمكاع)، وكان الصنف الصعيدى أكثر عرضة للاصابة بحشرتي دورة ثمار الرمان وحشرة الكادرا من الأصناف الطرية والجافة وكانت الاصابة بحشرة الحميرة أشدها إذا ما قورنت بالحشرات الأخرى.

ووتتناسب الاصابة عكسيا وبصفة عامة مع ارتفاع النخيل.

# ٣- تا ثير التزميط وسبله وموعده فى وقاية عراجين البلح من الاصابة بالحشرات فى الوادى الجديد

وهو بحث منشور في ١٩٧٧ - وأجراه على بدرى وأخرون على أثر التزميط كطريقة من طرق الوقائية المناتيكية ا

وقد فشلت عملية التزميط في سنة ١٩٦٩ في حماية ثمار البلح من الاصابة نتيجة عدم دقة اجرائها أن كان لف العراجين غير محكم مما سمح للحشرات بمهاجمة الثمار خلال الفجوات الموجودة فيها لذلك كانت العاجة ماسة إلى مقارنة فاعلية عملية التزميط بالطفا أن لف العراجين باكياس الجوت في خفض نسبة الاصبابة مع تحديد أنسب الأوقات لاجراء هذه العملة .

وفى دراسة لمعرفة مدى امكان وقاية عراجين البلح من الاصبابة بحشرتى أبو دقيق الرمان وفراش الكادرا عن طريق تغطية العراجين .

تبين أنه يمكن وقاية العراجين من الاصبابة بهاتين الحشرتين بتفطية العراجين أما باكياس من الغيش أو نبات الحلفا وقد أعطت الطريقة الأولى نتائج أفضل وكلما كانت التغطية مبكرة ومنذ أول بوليو كانت النتائج أفضل. ٤ - تأثير أصناف البلح وارتفاع النخيل على إصابة البلح بخنفساء نوى البلح - trys dactliperd

وقد قام باجراء هذا البحث عبد ربه عيد حسين ونشره سنة ١٩٩٠ وفيه إختبر قابلية أصناف البلح المنزرعة في الوحات البحرية في محمد للاصابة بهذه الآفة ، وذكر أن صنف الفاقع والسلطاني كانت أكثر إصابة ٢٠٤٧/ ، ٤ ، ٢٧٪ من الصنف الصعيدي (٢٧٢٤) ، وفي نفس الوقت ذكر أن إرتفاع النخيل بصفة عامة ليس له تأثير على محدل الإصبابة ، واكتشف أن حرارة الجو كان لها تأثير إيجابي على معدل الإصبابة ، بينما لم يكن للتغير في درجة الرطوبة النسبية أي تأثير .

🛥 الباب الثالث عشر

## الأفات المشرية التى تصيب الفواكه الأخرى

## الآفات الحشرية التى تصيب الفواكه الالخرى

## الآفات التي تصيب الحوافة

تزرع أشجار الجوافة في جميع أقطار العالم العربي ، وهي من القواكه الشعبية الرخيصة المحببة الناس ، فضالا عن احترائها على الكثير من القيتامينات والمعادن ، وتقوم عليها صناعات غذائية هامة قبل صناعة المربى وتعليب عصائر الجوافة ، وفي السنين الأخيره ظهرت في مصر صناعة تحويل عجائن ثمار الجوافة إلى شرائح مجففة تشبه شرائح المشمش المجفف أو القعر الدين كما يطلق عليه في مصر .

وتتعرض الجوافة للإصابة بالعديد من الآفات المشرية نذكر نها ما يلي :-

## ١ - حشرة الجوافة القشرية الرخوة

الاسم العلمي للحشير ق Parasaissetia nigra

رتبة الحشرات متشابغة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam Coccidae

توجد هذه الحشرة على الأفوكانو والموالح والجوافة والخوخ وأشنجار النخيل ، وكذلك تصبيب أشجار الفيكس ويعض نباتات الزينة .

وهذه الحشرة أصبحت حتى الآن من آغات الجوافة الفطيرة ، خصوصنا في المناطق الساحلية حيث نشاهد قشورها على الأوراق والأفرع

## وصف الحشرة

القشرة بيضاوية الشكل وسطحها العلوى محدب كثيرا واونها بغى غامق أو أسوه، ويبلغ طولها نحد من الندرة العسلية على طولها نحو 7 مم وعرضها ه , 7 مم، وتغرز هذه الحشرة كعيات كبيرة من الندرة العسلية على الأوراق والأمار وينمو عليها القطر الأسود، وعند زيادة هذه الإفراق تجمع الآثرية عليها قد تمنع الأوراق من القيام بعملية التمثيل الضوئي.

#### طرق الهكافحة:

لم تدخل هذه الآفة برنامج المكافحة الكيماوية للأفات ولكن يوجد في الطبيعة بعض الأعداء الحيوية التي تغترسها وتحد من ضررها مثل حشرات أبي العيد ويرقات آسد المن

## ٧ - حشرة الجوافة القشرية

Saissetiae coffeae WIK الاسم العلمي للحشرة

وتنتمى انفس رتبة وفصيلة العشرة السابقة وهى تصيب أساسا أوراق كثير من أشجار الفاكهة ولكنه التحديد الفاكهة ولا الكبر على الجوافة وخاصة الفاكهة ولكنه الكبر على الجوافة وخاصة الشمار ، وتنتشر في المناطق الساحلية ، وهي تفرز كميات كبيرة من المادة العسلية التي ينمو عليها الفطر الأسود الذي تتجمع حراء الاثرية ويصبيب الأوراق بالعجز الفسيولوجي ويؤادي إلى تساقط الشمار قبل نضبها حتى وإذا نضبهت لا تصلح للتسويق ولونها بني غامق أو أسرد ، ويبلغ طولها نحو ٣ مم وعرضها ورح مم وتفرز هذه العشرة كميات كبيرة من الندوة العسلية على الأوراق والأفرو والثمار وينمو عليها الفطر الأسود ، وعند زيادة هذه الإفراق وتجمع الاثرية عليها قد تمنع الأوراق من القيام بعملية التمثيل الضوئي

## طرق المكافحة

لم تدخل هذه الآفة برنامج المكافحة الكمياوية للآفات ولكن يوجد في الطبيعة بعض الأعداء الصيوية التي تقترسها وتحد من ضررها مثل حشرات أبي العيد ويرقات أسد المن.

## ٣ - بق الموالح الدقيقي

الاسم العلمي المشرة Pseudococcus citri Risso الاسم العلمي المشرة Order Homopra

#### فصيلة البق الدقيق Fam . Pseudcoccidae

سبق تناول هذه الأفة بالتقصيل عند ذكر آفات المالح وهذه الحشراة نصيب أشجار الهالم والمانجو والعنب والجوافة والرمان وجراجين النخيل وكثيرا من نباتات الزينة .

#### مظمر اللصابة والضرر

تصبيب هذه الحشرة أوراق الجوافة وفروعها ، وثمارها ، وعند زيادة الإصابة تمتص الحشرات العصارة النباتية فيضعف النبات وتشوه الثمار ، وفضلا عن ذلك فإن هذا البق الدقيقي يفرز كميات من الإفرازات السكرية التي تتجمع حولها الاترية وينمو عيلها الفطر الاسود

## طرق المكافحة

يفترس هذه المشردة يرقات أسد المن وحشرات أبى العيد والفداليا وأنواع من الحلم والتريس ، كما يتطفل عليها حشرات من رتبة غشائية الأجنمة .

وتوصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة البق الدقيقى والمشرات القشرية على الجوافة برشها صبيفا بمبيد ملاثيون ٥٠٪ بمعدل ٣ في الألف وذلك في حالة ظهور إصبابات البق الدقيقي في المناطق الشمالية صبيفا مع تجنب جمع الشار قبل مرور ٢٠ يوما على الماملة .

## ٤ م بق الهيسكس الدقيقي

الاسم العلمي للحشرة (Green) الاسم العلمي للحشرة

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة البق الدقيقي Fam . Pseudococcidae

تصبيب هذ الأفة أشجار الجوافة و المانهو والعنب والموالح وشمار القشدة وأشجار التوت والنبق والسنط ، كما تصبيب أيضا نباتات القطن والنبل والبامية والفول السوداني والباذنجان ،

#### مظمر اللصابة

يتسبب عن الإصابة بهذه المشرة تضم الفريعات المصابة وتوقف نعوها ، مما يضطر النباتات لتجديد نموها فتتمو فريعات وقمم نامية جديدة ويكثر نعو الفطر الاسمود على الإفرازات السكرية لهذا المن ، وتشتد الإصابة به في نهاية الصيف والخريف وأوائل الشتاء .

## دورة الحياة

يوضع البيض في مجامع مكونة من ٦٠ - ٣٠٠ بيضه داخل اكياس من خيوط غير متماسكة على سوق النباتات وفروعها بين شقوق القلف التى تاوى إليها الإناث لوضع البيض ، أ ثم تموت الإناث بعد وضع البيض ، البيض لونه أحمر قرنفلى أما العشرة اليافعة فجسمها بيضى الشكل ولونها أحمر قرنفلى

## طرق المكافحة

- ١ -- تقلم أطراف الفروع المصابة وحرقها
- ٢ رش الأشجار في نهاية فصل الشتاء بأحد الزيوت المعدنية بنسبة ٢٪ مضافا إليها
   الملاثيون ورا في الألف.
- ٣ عندما تصل الثمار إلى حجمها الطبيعي ترش الأشجار بالديمثويت بنسبة ١٥٢٥ في
   الألف.
- 3 لهذه الحشرة العديد من الأعداء العيوية في الطبيعة التي تعمل على الحد من كثافتها ، فيجب تنشيط هذه الاعداد والمحافظة عليها وذلك بعدم استعمال المبيدات في موسم نشاطها ، ومن هذه الاعداء ، طفيل من غشائيات الأجنحة هو Heptowastix phenacocci ومن المفترسات Cryptolaemus montrouzieri

## ٥ - البق الدقيقي المصرى

الاسم العلمي المشرة (Douglas) الاسم العلمي المشرة

رتبة الحشرات متشابهة الأجنجة Order Homoptexera

فصيلة الحشرات القشرية الماردة Fam Margarodidae

توجد هذه الحشرة على الأوراق وخاصة الأسطح السفلية متجمعة حول العرق الوسطى ، وأهم عوائلها أشجار الجوافة والفيكس والتوت والمانجو والنبق والقشدة والكثير من نباتات الزينة -- كما تصيب القلقاس والملوخية .

## وصف الحشرة

سبق لنا وصف هذه الحشرة في مواضع سابقة ، وتتميز إناثها بإفرازاتها الشمعية التي 
تكون على هيئة زوائد سميكه تحيط بجوانب العشرة ، ويبلغ طول الأنثى ٦ مم ، ويوجد كيس 
البيض مختفيا تحت الزوائد الشمعية وطوله نحو ٤ مم ، والبيض أصغر اللون - ولا توجد 
لهده الحشرة ذكور في مصد ، ولها ٣ أجيال في العام هي جيل الشتاء من نوفمبر - فبراير 
، وجيل الربيم من مارس حتى نهاية مايو - وجيل الخريف من يونية حتى نهاية سبتمبر

#### طرق المكافحة

كما في المشرة السابقة

## ٦. حشرة التين الفنجانية

الاسم العلمي للحشرة Asterolecanium pustuians cok

رتبة الحشرات متشابكة الأجنجة Order Homoptera

فصيلة حشرات الدفر القشرية Fam . Asterolecaniidae

تصيب هذ المشرة جنوع وفروع أشجار التين والجوافة والتفاح والكمثري والضوخ

والتوت ، والجميز وبعض نباتات الزينة ، وينشأ عن الإصابة تهيجا في أنسجة النبات المساب ينشأ عنه تجاويف صفيرة مرتفعة الحواف تعيش فيها فيه الحشرات ، وتصبيب هذه الحشرة أيضًا التن والتفلة في الملكة العربية السعوبية .

## دورة الحياة

تضع الأنثى نحو ٩٠ بيضة شتاء ، ٢٠٠ بيضة صيفا ، ويوضع البيض على أفرع أو جنوع الأشبصار بفقس البيض وتضرح منه الحوريات التى تصل إلى الطور اليافع بعد جنوع الأشبصار بفقس البيض وتضرح منه الحوريات التى تصل إلى الطور اليافع بعد إنسلاخين فقط أى بعد نحو ٢٥٠ يوما عند برودة الجو أو اعتدال الجو في الشتاء والخريف والربيع ، وبعد ١٠٠ يوما في أشهر الصيف الحارة ، والإاث البالفة لهذه الحشرة إما أن تكون قادرة على وضع البيض وتسمى Gravid Females أو غير قادرة على وضع البيض وتسمى Vongravid Females ، ولهذا ظهوده في يعانه وينتهى في العام – الأول يبدأ ظهوره في يونيه وينتهى في أكتوبر

## طرق المكافحة

تكافح كيميائيا مع البق الدقيقي والحشرات القشرية الأخرى بنفس المعاملات.

## ٧ ـ من القطن

Aphis gossypii Gloer الاسم العلمي للحشرة

رتبة الحشرات متشابهة الأجنجة Order Homoptera

Fam . Aphididae

ينتشر هذا النوع من المن في جميع البلاد العربية وله أسماء محلية مختلفة ، فهو يعرف

بمن القطن ، ومن البصل ومن البطيخ ومن الدخان ، ويطلق عليه في الملكة العربية السعودية . "مسال العبحب،

ويصبب هذا المن أشجار الجوافة والموالح وجميع نباتات القصيلة الخبازية والقصيلة الغرعية. وبعض نباتات الزينة

وقد تناولنا هذه الآفة بالوصف المفصل في مواضع أخرى من هذا الكتاب ،

وتشتد الإصابة به فى مصر فى شهر أبريل حيث توجد منه حينتذ أفراد مجنحة وأخرى غير مجنحة وكالله عند مجنحة وأخرى غير مجنحة وكلها واودة ومنها المجنح وغير مجنحة وكلها واودة ومنها المجنح وغير المجنح وكنها أمد غر حجما من أفراد إبريل ويختفى المن تماما من منتصف يونية حتى منتصف أغسطس ثم يبدأ فى الظهور ثانيا تدريجيا بعد منتصف أغسطس وتكثر أعداده فى سبتمبر وأكتوبر ثم نقل تدريجيا بعد نهاية اكتوبر حتى تختفى فى الشتاء وتظهر فى إبريل التالى وهكذا

#### مظمر الإصابة والذرر

يصيب هذا المن أوراق الجوافة ونمواتها الجديدة كذلك يصيب البراعم الزهرية ، وعند زيادة الإصبابة تضمف الأوراق المصابة وتصفر ثم تجف وتسقط وتفرز المشرات الندوة العسلية عليها والتى تتساقط قطرات فتلوث الأفرع "الثمار وتنمر عليها الفطر الأسود وتتراكم حولها الاترية معا يؤدي إلى تعطل الوظائف الحوية للورقة

#### طرق المكافحة

يوجد في الطبيعة العديد من الاعداء الحوية لهذه الحشرة منها مقترسات ومتطفلات ، وإذا مارست هذه الأعداء الحيوية عملها دون تدخل الإنسان بالبيدات فإنها قد تؤدى إلى كسر حدة الإصبابة وجملها دون الحد الاقتصادى وتوصى وزارة الزراعة المصرية في حالة وجود الإصبابة بلان بمعالجة الاشجار المصابة فقط بالملاثيون بنسية ٥٠/ في الألف أو الدايمثويت . ٤٠/ بنسبة ١ في الألف أو الدريمور ٥٠/ بنسبة ٥٠/ في الألف ، وتجرى المعالجة في حالة خلو الاشجار من الشمار .

## ٨. ذبابة ثمار البحر الأبيض المتوسط

الاسم العلمي الحشرة Ceratitis capitata Wiea

رتبة الحشرات ثنائية الأجنحة Order Diptera

فصيلة ذباب الفاكمة Fam Tephritidea

تصيب هذه العشرة عددا كبيرا من ثمار الفاكهة منها الجوافة والعلويات والكمثرى والبرقوق والموالح عدا الليمون البلدى وقد سبق لنا شرح هذه العشرة تفصيليا في مواضع سابقة من هذا الكتاب ، ويبدأ الفصرر بمجرد ثقب الأنثى اجدار الثصرة بالة وضع البيض الوخزة وذلك لكي تضع بيضمها ، فيسمود مكان الوخز وبعد فقس البيض تصفر اليرقات وتتجول داخل اللب مما يسمل دخول الفطر والبكتيريا داخل الشرة وتعفنها ، وقد توجد داخل الشرة اكثر من يرقة خصوصا في نهاية الموسم

#### طرق المكافحة

توصى وزارة الزراعة المصرية لعلاج الأشجار المصابة بذبابة الفاكهة بمبيد الدايمشويت ٤٠ ٪ بنسبة ٢٥ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ، ويبدأ العلاج إبتداء من منتصف يولية مرة كل ٣ أسابيع وذلك حتى جمع المحصول ، ويعتبر ذلك علاجا مشتركا ضد ذبابة الفاكهة والبق الدقيقي ، ويجب عدم جمع الشار قبل مرور ١٥ يوما من المعاملة بالمبيدات .

## الآفات الحشرية التي تصيب التين

يزرع التين في معظم الأقطار العربية، وهو من الفواكه الشعبية التي يقبل عليها الناس، كما أنه يصنع إلى مربات وتين مجفف وتقوم عليه صناعات العفظ في كثير من البلاد العربية .

ويتعرض التين للعديد من الآفات المشرية التي تؤثر على الإنتاج إذا لم تواجه ببرامج متشابه المكافسحة السليمة، ومن هذه الآفات عدد من الآفات المشرية التابعة لرتبة متشابهة Homoptera الأجنحة، ويعضمها سبق ذكرها في مواضع سابقة من هذا الكتاب وهذه الآفات هي:

## Pseudococcus citri Rixo عبق الموالح الدقيقي

ويصيب أوراق التين وفروعه، وعند زيادة الإصابة يزيد إفراز العشرات لمادة الننوة العسلية التي تلوث الأوراق وينمو عليها المفن الأسود وتتجمع حولها الاترية التي تضر الأوراق وتسبب نبولها، وتكافح هذه الأفات ضمن برنامج مكافحة العشرات القشرية واليق الدقيقي .

## ٢ ـ حشرة التبن الشمعية

الاسم العلمي للحشرة Ceroplastes rusci

فصلة المشرات القشرية الرخوة Fam, coccidae

تصيب هذه الحشرة في جمهورية مصدر العربية أفرع التين والجوافة والعنب ويعض Ficus corica يغطى جسم الأنثى بمادة شمعية على شكل مخروطى مقسم إلى ثمانية أقسام (شكل ٢١٨) لونها رمادى فاتح يميل إلى القرمزي، وفي قمة المخروط تجويف لونه محمر، والخطوط التي تفصل أقسام المخروط الثمانية لونها أيضا بنى محمر، كما يوجد وسط كل قسم من الأقسام الثمانية إنخفاض دائرى الشكل شكل.



(شكل ٢١٨) حشرة التين الشمعية

تضع الأنثى نصو - A.v. + v.v. + v.v

#### المكافحة

ضمن برنامج مكافحة الحشرات والبق االدقيقي على التين .

## ٣ ـ حشرة التين الفنجانية

الاسم العلمي للحشرة Asterolecanium pustuians cock

وهي ثابعة لفصيلة حشرات الحفر القشرية Asterrolecaniidae

وقد سبق لنا ذكر هذه الحشرة تفضيلا ضمن الأفات الحشرية للجوافة .

## مكافحة االحشرات القشرية التى تصب التين

ترمسى وزارعة الزراعة المسرية بمكافحة الحشرات القشرية التى تصيب التين كيميائيا بإستعمال زيت معدنى ٢٪ + مبيد ملائيون ٥، ١ فى الألف وترش الأشجار بهذا الخليط فى فصل الشتاء مع مراعاة رش الحشائش الموجودة فى بستان التين بهذا الخليط أيضا.

## ٤ ـ حفار ساق العنب

الأزهار الببيضاء التابعة للفصيلة الخيمية .

الاسم العلمي للمشرة Clorophoprus varius

رتبة المشرات غمدية الأجنحة Order Coleoptera

رتبة الأخشاب طويلة القرون Fam. cerambyicdae

تصيب هذه العشرة جنوع أشجار التين وفروعه مما يسبب جفافها ونقصمها عند هيوب الرياح، وقد سبق لنا ذكر هذه الآفة بالتفصيل ضمن آفات المنب.

#### والحشرة النافعة

طولها نصده ٩ - ١٣ مع واونها أسبود ويشغلله أشبرطة صنفراء واون الإرجل وقرون الإستشعار مائل للأعمران وقرون الإستشعار أقصر من طول الجسم .

وتضع الأنشى اليافعة بيضيها على جنوع وأفرع أشجار التين وسائر العوائل الأخرى، ويعد الفقس تحفر اليرقات أنفاقا في خشب الأفرع والجذوع وتتحول إلى عذارى داخل هذه الأنفاق تحت القلف مباشرة، وطول اليرقة التامة النمو؟ سم ولونها أبيض مصفر، وتعيش اليرقة طويلا قبل أن تتحول إلى عذراء، وتخرج الحشرات اليافعة بكثرة في أشهر مايو يونية ويولية وتفشى الأزهار الببيضاء التابعة للفصيلة الفيهية .

## طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة ضمن برنامج مكافحة حفارات ساق التين الذي سنذكره فيما بعد .

## ٥ ـ ثاقبة الافرع الكبرى أو ثاقبة الافرع السودانية

الاسم العلمي للحشرة Sinoxylon sudanicum Lesne

رتبة الحشرات عمدية الأجنحة Order coleoptera

رتبة الأخشاب طويلة القرون Fam. Bostrychidae

تصيب هذه العشرة أفرع المانجو والتين والعنب والبوانسيانا والسرسوع والسنط، وتعفر البرقات والحشرة اليافعة في الأفرع وبتلف منطقة الكامبيوم فتموت الأفرع وتذبل أوراقها وتجف، وعند إشتداد الإصابة قد تقضى الحشرات اليافعة ويرقاتها على جميع محتويات خشب الأفرع وتحولها إلى مسحوق ناعم ولا تترك إلا منطقة القلب .

#### الحشرة النافعة

(شكل ٢١٩) تبلغ نصره - ١٠ مم في الطول، وشكلها أسطواني واونها بني والملقـة الأمامية كروية متضخمة رعلي حوافها بروزات مسئنة .

#### دورة الحياة :

تظهر الحشرات اليافعة في أواخر ماير خالا يونيو، وتحفر كل حشرة في القلف ثقب دخول مستديرا قطره حوالي ٤ مم وتخترق القلف وجزءًا من الغشب ثم تنحرف لتصنع نفقا دائريا حول الساق من الداخل فتصبح الساق ضعيفة معرضة للكسر، ويوجد في كل نفق ذكر وأنثى يتم النزاوج بينهما، وأنفاق الحشرة اليافعة تكون خالية من المسحوق لأنها تخرجه من حين لآخر خارج ثقب الدخول ويكون النفق مخصصا لوضع البيض . بعد الفقس تخرج البرقات وتحفر داخل الخشب انفاقا متعامدة مع نفق التزاوج تكون مملؤة بالمسحوق، ويتسع قبل النفق كلما إزداد نمو البرقة، وتصنع كل يرقة لنفسها نفقا مستقلا وتمتد أنفاقا البرقات إلى وأسفل نفق التزاوج وتتحول إلى عذراء عند نهاية نفقها القريب من سطح قلف الشجرة. وتخرج الحشرة اليافعة بعد أن تصنع البرقة التامة النمو قبل تعذيرها ثقبا في القلف يشبه ثه الدخول .



(شكل ٢١٩) ثاقبة الأفرع الكبرى

#### طرق المكافحة

سيأتي ذكرها فيما بعد ،

## ٦ ـ ثاقبة أفرع لتين

الاسم العلمي للحشرة ... Sinoxylon ceratoniae L

ونتبع نفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة

وتصيب فذه الحشرة الأفرع القوية والضعيفة لأشجار التين، وهي تشبه في عاداتها وتاريخ حياتها الحشرة السابقة ويبلغ قطر ثقب خروج الحشرة اليافعة نحو ٣ – ٤ مم .

#### وصف الحشرة

يبلغ طول العشرة الياضعة نصوه مم، وأون الرأس والعسدر ونهاية الغمدين بنى غامق، وأون باقى الغمدين بنى مصغو، وتوجد بمقدم ترحة الحلفة الصدرية الأولى أسنان كبيره كما ينتهى طرفها الخلفي بشوكة مديبة .

## ٧ ـ ثاقبة أفرع التين الصغرى

الاسم العلمي للحشرة . Scobicia chevrieri Villa

تتبع نفس رتبة وفصيلة الحشرتين السابقتين.

وهذه الحشرة تحفر نفقا دائريا في كامبيوم أفرع أشجار التين وتتسبب في موت الأفرع الممابة، ويبلغ قطر ثقب خروج الحشرة اليافعة نحو ٢ مم .

## وصف الحشرة البافعة

يبلغ طولها نصو ٣ مم، واون الرأس والعصدر بنى فاتم، وأغلب مساحة الغمدين ملونة باللون البنى القاتم، ولون مقدم كل غمد أصفر، وتوجد يأعلى الرأس خصلة من الشعر الأبيض الطويل تأخذ شكل نصف دائرة، ويوجد على النصف الأمامي لترجة الصدر الخلفي أسنان قوية.

## مكافحة حفارات ساق التين ومنزوعة وحشرات القلف :

توصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة حفارات ساق التين وفروعه بالرش بمبيد سيديال ٥٠٠ بمره لكل ١٠٠ لتر ٥٠٪ بمعدل ٢٠٠ سم\* لكل ١٠٠ لتر ماء أو مبيد أنثير ٢٢٪ بمعدل ٢٠٠ سم\* لكل ١٠٠ لتر ماء أو مبيد أنثير والأفرع عند إبتداء خروج الحشرات ماء، وترش الأشجار بأيهما بشكل غسيل لقلف السوق والأفرع عند إبتداء خروج الحشرات اليافعة (في أوائل مايو حتى نهاية سبتمبر) على أن يكون بين الرشة والاخرى ثلاثة أسابيع مع مراعاة إيقاف لرش في خلال شهرى يولية وأغسطس لجمع الشار ويستأنف الرش بعد ذلك .

## ٨ ـ ذبابة ثمار التين

الاسم العلمي للحشرة Sibla adipata Mcalipne

رتبة الدشرات زوجية الأجنحة order Diptera

فصلة لونكاييدي Fam. Lonchaeidae

وحشرات هذه الفصيلة عبارة عن نباب صغير أسود اللون لامع، ويوجد هذا الذباب في الأماكن الرطبة والظليلة، كما توجد يرقاته في النباتات المتطلة وتحت القلف .

## وصف ذبابة ثمار التين : -

ذبابة صنفيرة الحجم طولها نحو ٣مم ولون الجسم أزرق قاتم والأعين حمراء والأجنحة سعراء .

## دورة الحياة

تضع الأنشى بيضها في ثمار التين وذلك خلال شهر مايو بوبونية عندما تكون الثمار صغيرة إذا لا تضع الإناث بيضها في الثمار الناضجة، بعد فقس البيض تحقر البرقات انفاقا في الكأس حتى تصل إلى الأزهار فتتلف الثمرة من الداخل وتتسبب في سقوط عددا كبيرا من الثمار قبل النضج، وتبلغ مدة الطور البرقي نحو أسبوع والعذراء ٧ - ١٠ أيام وتعيش العشرة اليافعة ( الذبابة) نحو ١٥ يوما .

#### طرق المكافحة

توصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة هذه العشرة كيميائيا برش الاشجار بمبيد هوستاثيون ٤٠٪ (مستحلب زيتي) بمعدل ١٥٠ سك لكل ١٠٠ لتر ماء، ويبدأ الرش إعتبارا من الاسبوع الأول من شهر يونية على أن يكرر كل ٣ أسابيع، وتحتاج الاشجار إلى رشتين أن ثلاثة خلال الموسم على ألا تجمع الثمار الناضحة لتسويقها إلا بعد أسبوعين على الأقل من نهاية الرش .

## ٩ ـ حفار ساق التين ذو القرون الطويلة

الاسم العلمي للحشرة . Hesperophanes griseus F

رتبة الحشرات غمدية الأجنجة محاودة

## فصيلة المغارات ذات القرون الطويلة Fam. Cerambycidae

تنتشر حشرة ساق التين نو القرون الطويلة حول منطقة البحر الأبيض المتوسط - وقد وجد أن يرقات هذه العشرة تحقر في سوق وأفرع أشجار التين في فرنسا، بيكارد ١٩١٨، والجزائر ترايوات ١٩٢٣، ومصد دويكلوكس ١٩٢٤. وقد سجلت هذه الحشرة على أشجار التين سنة ١٩١٤ في مصد بعمهد بحوث وقاية النباتات (وزارة الزراعة بالجيزة) . وقد درس بيكارد ١٩٩١ هذه الحشرة بيولوجيا وأعطى وصفا الأطوارها المختلفة .

ويعتبر الطور اليرقى هو المؤثر على الأشجار حيث تحفر اليرقات تحت قلف أشجار التين المنتشرة في منطقة الساحل بالأسكندرية .

هذا وقد أجرى عبد القائر النحال وأخرون دراسات بيولوجية هذه الحشرة (۱۹۷۸) نلخص هنا النتائج التي توصل إليها ووصف كل طور من أطوار العشرة والمدة الزمنية لكل طور.

## (1) طور البيضة

البيضة المؤضوعة حديثاً تكون أهليليجية الشكل ذات لون أبيض ناصع متوسط طولها ١٤٠, ١ مم (١٠, ١ - ١٠, ١ مم) ومستوسط عرضها ٢٦, ١مم (٥٦, ١ - ١٠, ١٠ مم) غطاء البيض الجلدي عليه نقوش محدية الشكل بدون نظام معين، قمة البيضة مستضيقة بعض الشم بينما الطرف الآخر مستدير .

ويرضع البيض عادة أما منفردا أن في مجاميع صغيرة (من ٢ – ١٨بيضة) في الشقوق الموجودة على قلف الأفرع وقد استخدمت أربع درجات رطوبة نسبية (٣٥، ٥٥، ٥٥، ٥٥، ١٨٥٥/) مع درجة حرارة ٢٠أم، وقبل الفقس مباشرة أمكن مشاهدة محفطة الرأس ذات اللون الفامق خلال كورون البيضة بسهولة .

وعند الفقس تستخدم اليرقة فكوكها لقرض جزء من كوريون البيضة الجلدي محدثة ثقب خروج مستطيل الشكل كما لوهظ أنها تأكل هذا الجزء . ويما أن اليرقة عديمة الأرجل فإنها عادة تحدث ثقب الخروج في اتجاء الخشب لتحفر مياشرة تحت القلف .

## (ب) الطهر اليرقي

وبعد الفقس مباشرة فإن البرقة تبدأ في الحفر تحت تلف أشجار التين محدثة أنفاقنا مطابة غير منتظمة حيث تنفذي في هذه الانفاق وعدما تكبر البرقات في المجم تبدأ في المغر والتفنية خلال منطقة الغشب الربيعي أو الغشب الصميمي للجنوع والافرع الرسية لأشجار التين . وبينما تحفر البرقات أنفاقا فإنها تطرد مخلفاتها إلى الخلف وتخلطها مع نواتج الصفر على هيئة كتلة متماسكة وهذا تعطى للبرقات حرية المركة والتغذية داخل النفق وعندما يكتمل نموها تبدأ في الإتجاه إلى أعلى حيث تتعنر تحت القلف في حجرة تسمي = حجرة التعذير = وهي تكون مغطاة بنواتج العفر . وقد تم تقدير مدة العمر البرقي ولوحظ إنها نتأثر ببرجات المرارة فعندما ربيت البرقات تحت الظروف المعلية ( ٢٠٧٣ ـ ٢٠١٨ رادر طوية نسبية على مدرجة حرارة ٢٠ م خلال شهور الشتاء فإن مدة العمر البرقي كانت ٢٧١ = ٢٠٠١ ربيت على درجة حرارة ٢٠ م خلال شهور الشتاء فإن مدة العمر البرقي كانت ٢٧١ = ٢٠٠١ يوم) .

## (جـ) طور سا قبل العذراء :

عندما تصل البرقات إلى طور البلوغ فإنها تبدأ في عمل حجرة التعذير تحت القلف ثم تعتنع عن الاغتذاء وتأخذ حلقات الجسم الشكل الأسطواني وتتحول إلى طور ما قبل العذراء تحت الظروف المعلية (٢٧,٦/م - ٤,١٥/ رطوبة نسبية ١٥,٥ + ٠,١٥ - يوم) ٥ - ٧ يوم)

#### (د) طهر العذراء :

العذراء حرة – ذات لون مبيض عندما تكون حديثة التكوين وقبل الخروج بعدة أيام فإن الرأس وأجزاء إتصال الفخذ والساق والرسخ يتحول لونها إلى اللون البنى الفاتح . وقد أمكن تعييز الجنسين في طور العذراء بواسطة طول قرن الأستشعار والطقات الخلفية، ففي الذكر تكون العذراء لها قرون إستشعار بطول الجسم أما العذراء الأنثى فقرون إستشعارها أكبر من طول الجسم . وفي الجهة الظهرية للذكر فإن الفتحة التناسلية تكون موجودة في منتصف الطقة العاشرة ويمكن تمييزها بوضوح، أما في الأنثى فيالحظ وجود إنتفاخين صعفيرين بينهما شق ضيق على الطقتين ٨ . ٨ . تبدأ اليرقات البالغة في حفر حجرة التعذير تحت القلف التي تكون عمودية أن شب عمودية وتتم تغطية هذه المجرة بواسطة نشارة الضشب (نواتج الحفر) حيث تتحول إلى عذراء داخل حجرة التعذير .

وقد وجد أن مدة طور العنراء تختلف تبعا للإختلاف في كل من درجات الحرارة والرطوية النسبية ، وترضح النتائج أن مدة طور العنراء كانت أقصر ما يمكن (١١,٥ يوم) على درجة حرارة ٣٠ م) بينما على درجة حرارة ٣٠ م فإن مدة طول العنراء بلغت في المتوسط ٢٠,٥٥ يوما .

وعلى درجة حرارة  $^{7}$ م قبإن هذه المدة كانت  $^{9}$  ،  $^{2}$  يهما بينما تحت الظروف المعلية  $^{9}$  بر  $^{9}$  أب نا مدة طور المنزاء كانت  $^{1}$  ،  $^{1}$  يهما ويوضح التحليل الإحصائي لهذه النتائج بأن العلاقة بين درجات الحرارة المختلفة ومدة طور المغزراء معنوية جدا وهناك علاقة عكسية بينهما أي أنه كلما زادت درجة الحرارة قلت تبعا لذلك مدة طور المغزراء الجداول بين مدة طور المغزراء على درجة  $^{9}$  // الرطوبة النسبية تتراوح بين  $^{1}$  ,  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  بين مدة قدره  $^{1}$  ،  $^{1}$  /  $^{1}$  بين ما تحت الطروف المعلية فإن هذه المدة تتراوح بين  $^{1}$  ،  $^{1}$  /  $^{1}$  بين  $^{1}$  /  $^{1}$  بين  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  بين المدة كانت  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  بين المتزاء ويرجات الرطوبة النسبية فإن هذه المدة كانت  $^{1}$  /  $^{1}$  /  $^{1}$  بين مدة طور المتراء ويرجات الرطوبة النسبية المنافقة ويورجات الرطوبة النسبية المتنافة ويورجات الرطوبة النسبية المنافقة ويورجات الرطوبة النسبية المنافقة ويورجات الرطوبة النسبية المنافقة ويورجات الرطوبة النسبية المنافقة ويورجات المنطقة ويورجات الرطوبة النسبية المنافقة ويورجات الرطوبة المنافقة ويورجات الرطوبة النسبية ويورجات الرطوبة المنافقة ويورجات الرطوبة المنافقة ويورجات المنافقة ويورجات الرطوبة المنافقة ويورجات المنافقة ويورك ويورك فيورك أمانات ويورك فيورك أمانات ويورك أمانات المنافقة ويورك أمانات

## (هـ) طور الحشرة اليافعة : -

## ١ ـ خروج الحشرات

يحدث ليلا عادة – وقبل خروج المشرات اليافعة مباشرة نستطيع مشاهدتها من خلال الفشاء الجلدي للعذراء – وعندما تستعد الحشرات اليافعة للخروج فانها تبدأ في فتح غشاء جلد العذراء لتأخذ طريقها إلى الخارج مستخدمة في ذلك رأسها وأرجلها

وبعد الغروج تبدو المشرات اليافعة ضعيفة جدا غير قادرة على الصركة - وتمكث في حجرة التعذير مدة تصل من ٣ - ٥ أيام هتى يأخذ كيوتيكل الجسم الصابحة الكافية - ويبدواون جسم الحشرات الكاملة في بداية الضروج كريمي ما عدا مناطق الأمين المركبة ، مناطق اتصال الفخذ والساق والرسخ التي تبدو وجمعيها ذات لونا باهت .

أما لون الأجنحة فإنها تتحول إلى اللون البنى في خلال ٢٠٠ أيام بعد الخروج وعموما فإن جسم الحشرة الكاملة كله يصبح بنى اللون في اليوم الخامس من الخروج ، تخرج الحشرات الكاملة من العائل النباتي (فروع الخشب) بعد خروجها من جلد العذراء بعدة تصل إلى ٣ -٥ أيام ،

والحشرات الكاملة تنخذ طريقها إلى الخارج من الفروع المسابة بواسطة جزء من القلف على هيئة ثقب دائرى الشكل (في المتوسط ١٦/٩ مم)

ريجد أن الصرارة لها تأثير معنوى على نسبة خروج المشرات الكاملة + فعلى رطوية نسبية ٧٠٪ كانت نسبة الخروج أعلى ما يمكن (٩٨٪) على درجة حرارة ٢٠أم) وأقل ما يمكن (٨٤٪) على درجة حرارة ٢٠ م أما على درجة ٣٥م فقد وصلت نسبة الخروج إلى (٢٩٪) .

ومن ناحية أخرى فإن تأثير الرطوبة النسبية على نسبة خروج الحشرات الكاملة كان غير معنوى .

وعلى كل من درجات رطوية نسبية ٣٥ وه٥ و ٧٥٪ كانت نسبة الشروج من ٩٢ – ٨٨٪ أما على درجة ٨٥٪ ننسبة الشروج كانت ٩٠٪

## ٢ - التلقيع:

بعد الفروج مباشرة كان المنسين يتجنبا الالتقاء نهارا صيفا خلال فترة ما قبل وضع

البيض التي تصل في المتوسط إلى ٦٦٨ يوم من خروج الحشرات الكاملة ويتم التلقيع بكفاءة عالية ليلا . ويبدأ التلقيح بدون مغازلة بأن يتسلق الذكر فجاة ظهر الأنشي ممسكا بطنها بواسطة الأرجل الأمامية بينما الأرجل الوسطى تكون ممتدة على جانبي الأنثي .

يدخل الذكر آلة السفاد في الفتحة التناسلية للأنثى ويظل الاثنان بعون حركة عدة دقائق وعادة تكون قرون الاستشعار لكل من الذكر والانثى ممتدة إلى الأمام وأحيانا تتحرك الأنثى الى الأمام حاملة الذكر على ظهرها تحاول الهروب منه . وعموما فان عملية التلقيح تأخذ حوالي ١٨٧ دقيقة في المتوسط (٥٦٥ – ٣ دقيقة) والأنثى الواحدة قد تتلقح من (٣-١٢ مرة) خلال فترة حياتها بمتوسط ٢٠٦ مرة – والتلقيح ضروري كي تضع الأنثى البيض .

## ٣ - وضع البيض:

عادة تضع الأنثى البيض لياد – وقبل وضع البيض يمكن مشاهدة الأنثى تدور داخل القفاص التربية باحثة عن مكان مفضل لوضع البيض بواسطة آلة وضع البيض التي تبدر ظاهرة بوضع والشقوق التي قد توجد على تلف الأشجار تعتبر المكان المفضل لوضع البيض - وعندما تجد الأنثى المكان المفضل لوضع البيض ضانها تدفع آلة وضع البيض في هذه الشقوق . تضع الأناث البيض أما فرديا أو في مجاميع صغيرة تصل الى ٢ - ٨٠ بيضة لكل مجموعة . وقد تم دراسة فترات ما قبل وضع البيض ، وضع البيض ، مابعد وضع البيض الماليوس المدونة على التوالى .

سم تقدير عدد البيض الذي تضعه الأنثى الواحد خلال فترة حياتها وكان في المتوسط (١٤٥ بيضة (٥٥ - ١٧٢ بيضة)

وكان اعلى عدد للبيض يمكن أن تضعه الأنثى في اليوم (٤٠) بيضة بينما أقل عدد تضعه الأنثى في اليوم الواحد (بيضة واحدة)

أما الأناث الغير ملقحة فلا تضم بيض اطلاقا.

#### ٤ - مدة حياة الحشرات اليافعة :

وجد أن مدة حياة الحشرة الباضعة تتاثر بواسطة التلقيح، على درجة حرارة الر٧٧م،

رطوبة نسبية ٤ر٦١٪ كان متوسط حياة النكور الملقحة الر٢٢ + ٢٠٠٢ يوم (١٧ - ٣٧ يوم) بينما الذكور الغير ملقحة بلغت مدة حياتها . الر٢٦ + ٣٨ر، يوم (٢١ - ٢٧ يوم) .

أما بالنسبة للأناث الملقحة فبلغت مدة حياتها ٢٩ر٧١ + ٥٥، يوم (١٤ - ٢٦ يوم) والأناث الفير ملقحة عاشت مدة أطول فبلغت مدة حياتها ٨ر٢٢ + ويوم (١٩ - ٢٩ يوم)

وقد وضع التحليل الأحصائي بأن تأثير التلقيع على مدة حياة الحشرة اليافعة كان تأثيرا. معنريا وكان واضحا أيضا بأن الذكور تعيش مدة أطول من الأناث.

## ٥ - النسبة الجنسية :

الأناث كانت تقريبا مساوية لأعداد الذكور على مدار السنة وكان متوسط النسبة الجنسية خلال موسم ١٩٨٦ وقد . ١ .

#### عدد الأجيال في السنة:

تحت الظروف المعملية تنتج لحشرة حفار ساق التين نو القرون الطويلة جيل وإحد في السنة وكان متوسط حياة الحشرة ٦٩٦٦ + ٢٩ره يوم (٢٦٦ – ٣٥٦ يوم) عند التربية المعلية على نرجة حرارة ٨ر٧٩م ورطوية نسبية ٢٣٨٪.

## طرق مكافحة صغار ساق التين ذو القرون الطويلة :

توصى وزارة الزراعة باستعمال مبيد سيديال ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

أو أنتيو ٢٢٪ بمعدل ٣٠٠سم ٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ، وترش الأشجار بأحد المبيدين على أن يكون الرش غزيراً ويعمل كفسيل للسوق والأفرع ، ويجرى الرش عند إبتداء خروج الحشرات

 	 	, مصير وألباته العربية	3.T 4. II - 1191	

السافعة في أوائل شبهر مايو ، ويمكن تكرار الرش على أن يكون بين الرشبة والأخرى ٣ أسابيم، ولكن يجب إيقاف الرش في شهرى يوايو وأغسطس لجمع الثمار ثم يستأنف بعد إذا استدعى الأمر .

# الآفات الحشرية التي تصيب الزيتون

يزرع الزيتون في مساحات كبيرة في العالم العربي ، وتقوم عليه صناعات استخراج الزيون والمظلات ، ويمثل جزءا هاما من اقتصاديات بعض الدول العربية مثل تونس والجزائر ويصاب الزيتون في مواطن زراعته بالكثير من الافات الحشرية نذكر منها ما يلي :

# الحشرات القشرية

رتبة متشابعة الأجنجة Order Homoptera

تلعب الحشرات القشرية دورا هاما في زراعة الزيتون في جميع مناطق زراعته في العالم ، فهذه الحشرات تضر بالزيتون ضرورا مباشرا بامتصناصها لعصارته النباتية ، كما تضره ضرورا غير مباشر وذلك حيث يتبع الإصابة بها الإصابة بالفطر الاسود الذي يسبب موت الأوراق وتساقط الثمار ووذكر هنا اهم هذه الحشرات القشرية.

# ١- حشرة الزيتون الشمعية

الاسم العلمي للمشرة Parasaoissetia oleae (Berrard)

فصيلة الدشرات الغشرية االرخوة (lecaniidae)

تنشر حشرة الزيتون الشمعية في أماكن زراعة الزيتون خاصة في أمريكا و إفريقية وتنزل بالزيتون خسائر فادحة . وهي تصبيب كذلك أفرع التين والجوافة ويعض نباتات الزينة ، ويكثر انتشارها في الأماكن الساحلية والمعتدلة الجو ، ويقل وجودها في المناطق الحارة

يفلف جسم الانثى غطاء شمعى شكله كروى لونه بنى مسود ويوجد على السطح العلوى للفطاء الشمعى خطوط على شكل حرف H( شكل ٢٢٠) . وتغرزهذه الحيشرة مادة عسلية على الثمار المصابة فينمو عليها العفن الأسود بكثرة . وتوجد في المملكة العربية السعودية وتصيب الزيتون واشجار الحلويات ويعض نباتات الزينة مثل الدفلة والورد .







(شكل ۲۲۰) حشرة الزيتون الشمعية

١- أوراق زيتون مصابة ٢- أفرع زيتون مصابة ٣- قشرة الذكر ٤- قشرة الأنشى دورة الحياة

التكاثر البكرى هو طريقة التكاثر في هذه الحشرة نظرا اندرة الذكور ، وتضع الأنثى الواقعة و يتضع الأنثى الواقعة نصو ٧٧٠ بيضة في المتوسط ، ويبلغ فسترة وضع البيض ٥٠ – ٢٥ يوما ويفقس البيض بعد ٢٠ – ٢٠ يوما ، ولهذه الحشرة جيل واحد في السنة ولها بيات صيفي من مايو حتى نوفمبر على هيئة حوريات .

# ٢ - حشرة الزيتون القشرية البيضاء

Aspidiotus hederae (Vallot) الاسم العلمي للحشيرة

فصيلة الحشرات القشرية المقبقية أو الهدرعة Fam.Diaspididae

تصيب هذه العشرة الزيتون والموالح والكثير من نباتات الزينة داخل وخارج البيوت

الزجاجية ، وهي تصيب ثمار الزيتون بشدة وتسبب تساقطها كذلك تصيب أفرع وأوداق الزيتون ، كما توجد أيضا على السلفيا والياسمين والسنط والصفصاف والبيجونيا ولا تصيب الموالح (الحمضيات) مطلقا في مصر ولا يعرف لذلك سبب حتى الآن .

### وصف الحشرة

(شكل ٢٢١) مقلطحة ومستديرة الشكل وتبلغ نحو ٣-٤ مم في القطر، أما قشرة الذكر فهي بيضاوية نوعا وتبلغ نحو ١-١٥٥ مم في الطول ولون القشرة أبيض أو رصادي فاتح راسرة قاتمة اللون ووسطية ولهذه المشرة في مصر ٣-٤ أجيال في السنة والتواك جنسي

Aspidiotiphagus loundburyi ,Chilocorus bipustulalus ويفترسها حشرتا

, Aspidiotus hederae



(شكل ٢٢١) عشرة الزيتون القشرية البيضاء Aspidiotus hederae

### ٣ - الحشرة القشرية السوداء

الاسم العلمي الحشرة Chrysomphalus ficus

قصلة الحشرات الغشرية الحقيقية أو المدرعة Fam. Diaspididae

تصبيب هذه العشرة في مصر عدا الموالح ١٠٠ نوعا من النباتات تقع تحت ٤ فصائل نباتية

مختلفة أهمها المانجو والبرقوق والزيتون والكمثرى والتفاح والعنب والتين والموز والنغيل والسنط والياسمين والبجونيا والفيكس والورد .

هذا ولقد سبق لنا ذكر ما يتعلق بهذا الحشرة بالتفصيل ضمن الآفات الحشرية التي تصبيب الموالح ، وهذه الحشرة تصبيب اوراق الزيتون وثماره بشدة ، وعند اشتداد الاصبابة تضمر الثمار وتنحدر صفاتها التجارية ونقل نسبة الزيت بها .

### مكافحة الحشرات القشرية التى تصيب الزيتون

يوجد في الطبيعة العديد من الأعداد العيوية التي تكسير حدة الاصبابة بالعشرات القشرية عند توفي الظبيعة نجاحا كبيرا في القشرية عند توفي الظروف المناسبة لنشاطها ، وقد حققت المكافحة البيولوجية نجاحا كبيرا في كاليفونيا عندما استوردت طفيليات على العشرات القشرية من مناطق البحر الأبيض المتوسط وخاصة م Aphytis sp من جراء وخاصة من مناطق المفيل ، وذلك يجب الاعتماد على المكافحة البيولوجية خاصة وأن الطفيليات الناجحة موجودة في بيئة زراعة الزيتون في مناطق البحر الابيض المتوسط العربية.

ومن حيث المُكافحة الكيميائية نتوصى وزارة الزراعة المسرية باستعمال أحد المبيدات الآتية في رش أشجار الزيتون المسابة بالحشرات القشرية رشة واحدة صيفاً خلال شهر يواية ، والمدات هي:

باسودين ٦٪ بمعدل هر١ في الألف

أو سومشون - ٥٪ بمعدل ٥٠١ قي الألف

أو اكتلك ٥٠/ بمعدل ٥١/ في الألف

أو ملاشون ٧٥٪ معدل ٥٠٪ في الألف

أو أي مبيد من المبيدات السابقة بمعدل هر١ في الألف

مضافا إليه زيت معدني بمعدل درا في المائة .

وهذا الطبط يستعمل في رش الأشجار ستاء خلال شهر فبراير.

# ٤ - خنفساء قلف أشجار الزيتون

الاسم العلمي للحشرة Phloeotribus oleae Bern

رتبة المشرات ممودية الأجنحة Order Coleoptera

#### فصيلة خنافس القلف Fam. Scolytidae

هذه العشرة أفه هامة من أفات أشجار الزيتون الصغيرة في شمال إفريقية ، وتحدث به أشرارا اقتصادية كبيرة .

#### وصف الحشرة

المُنفساء اليافعة صغيرة الحجم طولها ٢ مم ، واونها بنى مسود ويقطى الجسم شعر رقيق رمادي اللون .

### دورة الحياة

تضرج المشرات اليافعة من بياتها الشدوى في شهر مارس وإبريل وبعد الزواج تضع الإناج تضع الإناج تضع الإناث بيضمها في شقوق قلف أشجار الزيتون ، بعد فقس البيض تخرج اليرقات التي تبدأ فورا في المقر إلى أسفل مبتدئة من محاور الأغصان وهذا يسبب خسارة كبيرة للأوراق والخشب

وإذه المشرة ثلاثه أن أربعة أجيال في العام ، وتدخل يرقات الجيل الأخير البيات الشنوى ثم تتحول إلى عذراء في بداية شهر مارس ويتبع ذلك خروج خنافس جيل الربيع في شهرى مارس وإبريل

### طرق المكافحة

يلجأ المزارعون في شعال إفريقية إلى إستخدام الطعوم في مكافحة فذه الخنافس في

بداية الربيع ، وإذ يقطعون أغصان الزيتون الفضة ويضعونها قوق الأرض أسفل أشجار الزيتون وذلك في شهرى مارس وإبريل فتتجمع عليها خنافس جيل الربيع ثم تجمع هذه الأغصان بما عليها من حشرات وتحرق.

#### أما المكافحة الكيميائية

فسوف تتطرق إليها عند تناولنا لمكافحة خنافس أشجار الزيتون

# ٥ ـ خنفساء قلف اشجار الزيتون الكبيرة

Hylesinus oleiperde F . الاسم العلمي للحشرة

وتنتمى هذه الحشرة لنفس رتبة وقصيلة العشرة السابقة .

وتنزل هذه الخنفساء خسائر جسيمة بأشجار الزيتون في تونس ، وهي تشب الحشرة السابقة إلا أنها أكبر منها حجما ، ويبلغ قطر الأنفاق التي تصنعها ما بين ٥ – ٧ مجم ، ومن مظاهر الإصبابة الخارجية لهذه الحشرة وجود بقع بنية اللون على الجذع والأغصان ، وعندما تزداد لإصبابة يسقط القلف تماما

# ٦- حفار قلف اشجار الزيتون

الاسم العلمي Phloeotribus scabaeoides Bern

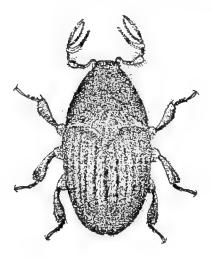
رتبة المشرات عمدية الأمنجة محالة Order Coleoptera

فصيلة خنافس القلف Fam . Scolytidae

تعد هذه الحشرة من آفات الزيتون الخطيرة في جميع مناطق زراعة الزيتون في العالم --وقد أفادت التقارير العلمية بخطورتها في أسبانيا وجنوب إيطاليا وتونس والجزائر ومصد وفلسطين واليونان .

#### وصف الحشرة اليافعة

خنفساء صغيرة الحجم طولها ٢ مجم وعرضها ١ مجم ولونها بنى مسود ويقطى الجسم شعر دقيق رمادى اللون ، والجسم اسطوانى الشكل ويكاد يكون بيضاويا ، وقرن الاستشعار ورقى في كل الجنسين أو يتألف من ثلاث وريقات كبيرة لونها بنى فاتح ويوجد على كل من قرض الاستشعار والفضوين بضع شعيرات طويلة والشعيرات الموجودة على قرن الاستشعار غزيرة وهي اكثر طولها في الذكر عنها في الأثي (شكل ٢٧٣- ب)



(شكل ٢٢٧ ) عقار قلف أشجار الزيتون

وييد! ظهور الفنافس اليافعة لهذه الحشرة في بداية شهر مايو ثم تزداد أعدادها تدريجيا حتى يبلغ مدة مداه في شهر يونية ولهذه الحشرة أربعة أجيال متداخله في السنة .

#### دورة الحياة

بعد خروج الخنافس من بياتها الشعترى في شهر مايو تصبح الذكور والإناث في تمام نشاطها الجنسى حيث تحفر الأنثى نفقا رئيسيا اسفل قلف الشجرة وتبقى النهاية الخلفية لبطن الأنثى بارزة من فتحة النفق منتظرة الذكر الذي يكون موجودا في الضارج ثم يندفع الذكر إلى فتحة النفق ويلقح الأنثى ، ويعد التلقيح تأخذ الأنثى في حفر نفق البيض المكون من فرعين ، وهذا النفق يكون زواية قائمة مع المحرر الطولي للفرع المصاب ، وتضع الأنثى البيض . في حفر فنجاني نفق البيض ، ويوضع

فى كل حفر فنجانية بيضة واحدة ثم تفطى الأنثى البيضة بمادة ازجة تلتصق بها نشرة الخشب

ويعد الفقس مباشرة، تشرع البرقة في صفر نفقها تحت القلف ويميل هذا النفق زاوية قائمة على نفق البيض، وكل يرقة تفتذي بمفردها في نفق خاص بها وتبقى به حتى تمام نموها، وتتخلص البرقة من مخلفاتها بضغطها مع مخلفات الصفر وتتركها خلفها في النفق، ويعد تمام نمر البرقة فإنها تقوم بصنع فتحة بيضاوية الشكل في نهاية النفق البرقي حيث تتحول فيها إلى عذراء وبعدند تتحول إلى حشرة يافعة تترك النفق وتبدأ جياد جديدا. وتتأثر نشاط هذه العشرة بالعوامل الجوية مجتمعة أكثر من تأثرها بكل عامل على حدة.

#### طرق المكافحة

#### أولا المكافحة الحبوبة

وجد اسماعيل وأخرون (١٩٨٨) في مصدر سبعة من الطفيليات التابعة لرتبة غشائية الأجنحة تتطفل على حفار قلف الزيتون، وخمسة وسبعون في المائة من هذه المشرات المتطفلة طفيليات خارجية على طور ماقبل العذراء Ectoprepupal لمشرة حفار قلف الزيتون، خمسة في المائة منها متطفلات خارجية على طور العذراء وحدد الباحث هذه الطفيليات كما يلى: Cephalonoma sp. (Fam. Bathylidae), Cerocaephala comigere (Fam. Pteromalidae), Eupeimus sp. (Fam. Eupeimidae), Euryoma sp. (Fam. Eurytomidae), Litomastix truncatellus.

وتضع إنات المتطفات بيضها فوق عائلها الذي يصاب بالشلل التام، ويعدر الطفيل داخل شرنقة العائل أو داخل شرنقة حريرية في نفس المكان، وقد تبين أن الذروة العددية الأولى للطفيليات تظهر في وقت ظهور الذروة العددية الأولى للصفار، وتظهر الذروة العددية الثانية للطفيليات في الأسبوع الثالث من شهر أغسطس في نفس الوقت التي تحدث فيه الذروة العددية الثانية للمائل، أما الذروة العددية الثالثة للطفيليات وهي الأغزر عددا من سابقتيها فتظهر أيضا أثناء ظهور الذروة الثالثة للمفار خلال الأسبوع الثالث من شهر أكتوبر.

ومن ذلك يتخمح أن هذه الطفيليات تلعب دورا بارزا في كسر حدة الإصبابة لهذا الصفار ودرء أخطاره بشرط ألا يتدخل الإنسان بالمبيدات التي تقضى على الكثير منها.

الكافحة الزراعية

تتخلص هذه الآفات في العناية بعمليات الري والتسميد، وتقليم الآفرع المسابة وجرقها فورا حي لاتكون مصدرا للعنوي.

# ٧ ـ سوسة قلف أشجار الزيتون

الاسم العلمي Rhynchites cribripennis

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Orolera coleoptera

فصلة السوس Fam . Curculioniolae

وتنشر هذه الحشرة في مزارع الزيتون في شمال إفريقية وأسبانيا واليونان ، وتضع الإناث بيضها داخل مبايض أزهار الزيتون المخصبة ، وتتغذى اليرقة على محتويات المبايض المخصبة مما يؤدى إلى تلف الثمار المصابة ، والإصابة بهذا الحشرة ليست ذات أهمية كبيرة.

#### الكافحة الكيميائية

توصى وزارة الزراعة المصرية برش أشجار الزيتون فى أواخر شهر فبراير وأوائل شهر مارس عند خروج الحشرات اليافعة ومهاجمتها للأشجار السليمة، ويستعمل مبيد سيديال .ه " ٢ فى الألف أو باسبوين ٢٠ ٪ ٢ فى الألف. وذلك المكافحة جميع خنافس قلف الزيتون، ويمكن أن يكرر الرش بعد مرور ٢١ يوما على الرشة الأولى.

ومن رأى المؤلف عدم اللجوء المعالجة بالمبيدات إلا في حالة الإضطرار وفي أضبيق العدر. وترك المجال للأعداء الطبيعية الحيوية لكافحة هذه الآفات.

# ٨ ـ حفار ساق التفاح

الاسم العلمي للحشرة Zeuzera pyrina

رتبة العشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصلة كوسدان

سبق لنا شرح كل مايتعلق بهذه العشرة بالتفصيل فيما سبق شرحه من آفات التفاح.

وتصبب هذه المشرة أشجار الزيتون بشدة وتعتبر من أخطر آفاته، ويستدل على الإصابة بهذه الحشرة من وجود نشارة غشب مختلطة مع براز اليرقات حول فتحات دخول اليرقات، كذلك يفرز النبات المساب عصارة نباتية غزيرة في مكان الإصابة، ويتبع شدة الإصابة جفاف الأفرع وسهولة كسرها بتأثير الرياح.

وبعد فقس البيض تدخل البرقات الأفرع الصغيرة مباشرة أن أعناق الثمار أو الثمار نفسها أن أعناق الثمار أو الثمار نفسها أن أعناق الأوراق أن العروق الثانوية لها، وتتجول البرقات قليلا قبل الشخول، ثم تترك البرقات الأفرع الصغيرة إلى غيرها من الأفرع الكبيرة بعد مدة من نموها وتتدلى بخيوط حريرية تفرزها لتصل إلى الفروع الكبيرة، وقد تنتقل إلى الأفرع الكبيرة من الداخل بون حاجة إلى الفروج من أنفاقها، وتبلغ مدة طور البرقة من ١٠ – ١١ شهرا.

وعند التعذير تصنع البرقة ثقبا للخروج بالأقرع الكبيرة وتعذر بالقرب منه في شرنقة من الحرير وذلك في منتصف ماير حتى سبتمبر - والعذراء مكبلة لونها بني فاتح.

#### المكافحة الكيميائية لحفار ساق التفاح على أشجار الزيتون:

توصى وزارة الزراعة المصرية برش هذه المشرة بعبيد سيديال ٥٠ ٪ ٣ في الألف أو باسبودين ٦٠ ٪ بمعدل ٣ في الألف – وذلك لشلاث رشات، وتبدأ الرشة الأولى عقب ضروج المشرات اليافعة في شهر ماير ويجب إيقاف الرش قبل جمع المصمول بمدة لاتقل عن شهر، أما إذا تأخر خروج الفراشات تبعا للظروف الجوية وثم الرش مرة أن مرتين، يتم إجراء الرشة الباقية بعد جمع المصمول.

### ٩ ـ قمل الزيتون القافز أو حشرة الزيتون القطنية

الاسم العلمي الحشرة Euphyllura olivina Costa

رتبة الدشرات متشابعة الأجنجة الدشرات

فصلة قمل النبات القافز Fam. Psyilidae

لهذه المشرة أهمية كبيرة في جميع مناطق زراعة الزيتون في حوض البحر الأبيض التوسط وتنزل بالزيتون خسائر فادحة.

#### مظهر اللصابة والذرر

لايزيد حجم هذه العشرة عن ملليمترات قليلة وذات لون فاتح، وتفتذى الأفة المذكورة على عصارة النبات، وتفضل مهاجعة النموات الحبديثة الفضة، وامتصاص يرقات هذه الأفة لمصارة النبات والمسحوب بإفرازاتها الشمعية تؤدى إلى تأخر نمو البراعم وتعنع إنبثاق النموات الجديدة، كما تؤدى إلى جفاف الأبراق والنموات، وعادة ماتهاجم هذه العشرة الأزهار أيضا وتدمرها، ومن العلامات المعيزة الإصابة بقمل الزيتون القافز هي وجود إفرازات شبه قطنية فوق الأغصان الصغيرة والأوراق.

#### طرق المكافحة

تقليم وحرق الأفرع المصابة هي من الوسائل الفعالة في المكافحة

أما المكافحة الكيميائية

توصى وزارة الزراعة المصرية بالرش بعبيد دايمشويت ٤٠ ٪ بععدل ٥, ١ في الألف أو ملاثيون ٥٧ ٪ ٣ في الألف وذلك عند وجود الإصابة. والرش مرة واحدة بعد تقليم الأشجار مباشرة خلال شهر فبراير على أن تغسل الأشجار بمطول الرش جيدا.

# ١٠ ـ دودة أوراق الزيتون الخضراء (فراشة الياسمين)

الاسم العلمي للمشرة Palpita (Margaronia) unionalis Hb

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

قصلة فيستيدي Fam. Phycitidae

تعد هذه الآفة من أفات الزيتين القطيرة في جميع مناطق زراعته في حوض البحر الأبيض المتوسط، وتغتذي يرقاتها على أوراق الزيتون وأزهاره وكذلك على البراعم والثمار.

#### وصف الحشرة

ببلغ طول الفراشة من ١١ - ١٦ مم، وعرضها عند فرد أجنحتها على الجانبين ٢٠ - ٢٠ مم، واون أجنحتها على الجانبين ٢٠ - ٢٠ مم، واون أجنسم أبيض لامع، ويوجل على الحاقة الأمامية الأمامية والخلفية وكذلك أون الجسم أبيض لامع، ويوجل على الحاقة الأمامية للجناح الأمامي شريط شبيق بنى اللون (شكل ٢٢٣- أ) واليرقة ذات لون أخضس وطولها عند تمام نموها نحو ٥، ٢ مم وترجد على حلقاتها الصدرية والبطنية وعلى رأسها شعيرات مصفورة، وبعد تمام نمو اليرقة تتحول إلى عنراء داخل شريقة بيضاء اللون محاملة بخيوط حريرية، وتوجد هذه الشريقة بين طيات الأوراق أو بين الأوراق الجافة المتساقطة والمشائش الموجودة أسفل الأشبهار أو بين شقوق الساق أن تحت القلف. والعذراء مكبلة

لونها أصغر مخضر أو بنى خفيف، ويوجد على حلقات بطنها قليل من الشعيرات وتنتهى حلقة بطن المذراء الأخيرة بثمانية أشواك خطافية.

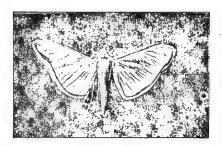
#### مظمر اللصابة والضرر

يبدأ نشاط هذه المشرة في فصل الربيع ويستمر حتى شهر أكتوبر ولها تسعة أجيال في السنة إذا ماربيت داخل المفتيرات.

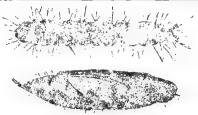
وتفتذى البرقات على أوراق الزيتون ونمواته الحديثة الفضة فتدمرها، كذلك تهاجم البراعم الزهرية مما يتسبب في تساقطها قبل عقل الثمار.

### طرق المكافحة:

سوف نتناولها فيما بعد



(شكل ٢٧٣-١) المشرة الياقعة لنودة ورق الزيتون المضراء



( كل ٢٢٣- ب ) أطوار دودة أوراق الزيتون الخضراء ١- الدوقة ٢- العذراء

# ١١ ـ ثاقبة أوراق الزيتون أو فراشة الزيتون

الاسم العلمي للحشرة Prays olleallus FABR

رتبة العشرات مدشفية الأجنجة Order Lepidoptera

فصيلة هيبونو ميتيدي Fam. Hyponomeutidae

تنتشر هذه الآفة في جميع مناطق زراعة الزيتون في مصدر والعالم العربي، وتعتبر من آفاته الخطيرة خصوصا في المناطق الساحلية

#### وصف الحشرة

الغراشة معقيرة الحجم يبلغ طولها نحو ٥ مم وتبلغ المسافة بين طرقى الجناحين الأمامكيين عند فردهما نحو ١٢ مم، ولون الأجنحة الأمامية رمادى غير أنها مبقعة بيقع بنية فاتحة صغيرة ويوجد عليها وير خفيف، ولون الأجنحة الخلفية أبيض رمادى لامم (شكل ٢٤٤).

واليرقة اسطوانية الشكل يصل طولها إلى ٧ مم ولونها أخضر ثم تتحول إلى اللون الينى المخضر في أعمارها الأخيرة وينتشر على سطح اليرقة الظهرى وير رفيع كما يمتد على الظهر خطان لونهما رمادى غامق.





(شكل ٢٢٤ ) قراشة ثاقية أوراق الزيتون

#### دورة الحياة

تتزاوج الفراشات بعد يضع سامات من خروجها من طور العذراء، ثم تبدأ الفراشات الملقحة في وتضع البيض بعد يومين من تلقيمها، ويوضع البيض فرديا على السطوح السفلى للأوراق، وتوضع الفراشة البيض على البراعم الزهرية أو على الثمار الصغيرة حديثة التكوين، يفقس البيض بعد أسبوع وتخرج منه البرقات التي تبدأ فورا في الحفر بين بشرتى الأوراق مكينة أنفاقا رفيعة قد تكون مستقيمة أو متعرجة، وتقضى العشرة البيات الشتوى وهي في طور البرقة، وبعد اكتمال نعو البرقات تترك الثمار المصابة وتتحول إلى عذارى فوق سطح التربة بالقرب من الأشجار أو تحت قلف الساق.

ولهذه المشرة ثلاث أجيال في السنة آخرها جيل الخريف،

#### مظفر اللصابة والضرر

في حالة وضم البيض على البراعم الزهرية تفتذي البرقات على هذه البراعم وتلتهم جميع

محتوياتها فتذيل الأزهار وتجف، أما في حالة وضع البيض على الشمار الحديثة التكوين فإن البرقات تدخل الثمار وتفتدي على البنور اللينة، فتسقط الثمار على الأرض.

#### طرق الهكافحة

تكافع هذه الحشرة والحشرة السابقة مكافحة مشتركة حيث يتبع الأتي:

 ١ سفى حالة المكافحة الزراعية تجمع الشمار المساية والساقطة على الأرض تحت الأشجار وتعدم بما فيها من يرقات.

#### المكافحة الحيوية

أما المُكافِّمة المبوية فقد جرب إستممال بكتريا Bacillus thuringiensis في مكافِّمة يرقات هذه الآفة فنجمت التجرية بقضت على نصر ٩٢ إلى ٥٠ ٪ من تعداد الآفة.

وتوصى وزارة الزراعة المسرية بمكافحة هذه الأفة والآفة السابقة معا بالرش بعبيد الدابمثريت ٤٠ ٪ بمعدل ٥٠ / في الألف، ويجرى الرش مرتين أحدهما في المستل إذا كان بالشتلات إصابة أما رش الأشجار المستدمة فيجرى في شهر مايو

### ١٢ ـ ذبابة ثمار الزيتون

الاسم العلمي الحشرة Dacus oleae Gmel

Order Diptera عبنة الأجنجة

فصيلة ذباب الفاكمة (Trypetidae)

تهاجم هذه العشرة ثمار الزيتون في جميع مناطق زراعته، ويذكر أن تونس هي القطر الوحيد الذي لا تشكل هذه الآفة أهمية ما فيه، وتتلف يرقاتها نسبة كبيرة من الثمار، ويبدأ ظهور النباب اليافع في أوائل مايو ويستمر حتى شهر نوفمير، ويبدأ إصابة الثمار قبل نضجها، وينشأ عن وهز النبابة الأنثى للثمرة بألة وضع البيض بقعة سمراء على سطح الثمرة ترى بوضوح، بعد فقس البيض تحفر البرقات أنفاقها داخل لب الثمار وتتعفن الثمرة ويصبح لبها إسفنچيا جافا أسمر اللون، وفي معظم الحالات لايتغير شكل ولون الجزء الباقي غير المصاب من الثمرة، وينشأ عن الإصابة تساقط الثمار المصابة قبل نضجها خصوصا في سبتمبر وإكتوبر وتنقص نسبة الزيت في الثمار المصابة وتزداد حموضته.

### الحشرة اليافعة

(شكل ٢٧٥): ذبابة متوسطة الصجم صلل إلى نصره مم في الطول، والأجنصة شفاقة وحافتها الأمامية الخهارجية مبقعة ببقعة صغيرة صفراء، واون الصدر أصفر سمنى والأرجل صغراء محدرة،

### دورة الحياة

يكثر خروج الحشرة اليافعة من العذراء في المبياح حتى الظهر عادة والنسبة الجنسية ١: ١ في حميع الأجيال، وتخرج الحشرة اليافعة غير مكتلة النضج الجنسي وتحتاج لعدة أيام لبلوغ النضة الجنسي ثم التزاوج الذي يتم عادة بالليل.

تعيش الحشرة اليافعة المجموعة من الحقل نحو ٥٥, ٤ ييم والحشرة المغذاة على ماء ٢,٣ يوم والمغذاة على ماء ٢,٣ يوم، ومحلول سكرى + خميرة بيرة ٥٥, ٢٥ يوم، محلول سكرى + خميرة بيرة ٥٥, ٢٥ يوم، محلول سكرى + خميرة بيرة بروتين ٤,٢٦ يوم، ولم تظهر فروق معنوية في حالات التغذية الثلاث الأخيرة ومن هذا يتضح أن الحشرة اليافعة تحتاج أساساً إلى مصدر كريوهيدرات في تغذيتها وليس لاضافة البروتين أو الفيتامينات تأثر على إطالة عمر الحشرة، ويتأثر طول عمر الحشرة اليافعة بدرجات الحرارة السائدة فتقصر فترة حياتها في أجيال الصيف وتطول في أجيال الصيف وتطول في

هذا را لإناث المقداة على ماء فقط وضعت ٢. ٦ بيضية، وعلى المطول السكرى ٨. ٥٠ بيضية، وعلى المطول السكرى ٨. ٥٠ بيضية، وعلى محلول سكرى + خميرة بيرة ٢ ، ١٦٨٨ بيضية، وعلى محلول سكرى + وخميرة بيرة + بروتين ٢ ، ١٨٨ بيضة، ويتضم من هذا أن للخميرة والبروتين تأثير على وضع البيض، ويتبين كذلك أن غذاء الحشرات اليافعة في الطبيعة الذي يتكون من الندى العسلية للمن والحشرات القشرية ورحيق الأزهار وإفرازات الشار المتعفة الفاكية المتساقطة تترافر

فيه نسب متفاوتة من الكريوهيدرات والفيتامينات مما يدعم الاعتقاد بارتفاع الكفاءة التناسلية للأناث في الطبيعة وللمرارة تأثير على وضع البيض فتضع الأنثى نحو ٢٠٤٨ بيضة تحت درجة ٢٦ م بينما وضعت ٢٨٨٦ بيضة تحت درجة ٢٦٠٥ م ويرجع ذلك إلى طول فترة وضع البيش للإناث تحت درجة الحرارة الأخيرة، ولم يظهر تأثير لنسبة وجود الزيت في الثمار التي تتفذى عليها اليرقات على الكفاءة التناسلية للأناث التي تنتج منها.

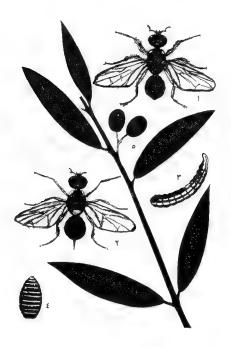
ويفقس البيض بعد نحن ١٩ ساعة تحت درجة ٥, ٢٤ م، ٢٨ ساعة تحت درجة ٥, ٢٦ م، ٢٨٨ ساعة تحت درجة ٢٨م:

ویبلغ طول مدة طوری البیضمة والبرقة معا نصو ۱۳٫۵ یوم، ۹٫۳ یوم، ۸٫۲ یوم تحت درجات حرارة ۲۵٫۵ م، ۲۹٫۵ م، ۲۹۰ م علی التوالی.

وتعذر البرقات داخل أو خارج الشمار، وقد اتضع أن العامل المتحكم في ذلك هو المنافسة بين البرقات داخل الشعرة، فعندما يكثر عددها داخل الثمرة الواحدة فإنها جميعا تترك الشعرة لتكوين العنداء خارجها ببنما إذا كان العدد لايزيد عن ثلاثة فإنها تكون العذارى داخل الشمار تحت القشرة الخارجية للثمرة مباشرة بعد تهيئة الفتحة المناسبة لخروج الحشرة اليافعة من الشعرة، كما أن تكرار الإصابة في نفس الشعرة يؤدى بالتالي إلى استهلاك الشعرة وفسادها بحيث لاتكون صالحة للتعذير بداخلها، وتعذر البرقات في التربة على أعماق من ٢ – ٤ سم في التربة الجافة وعلى ععق ١ – ٢ سم في التربة المبتلة.

وبتتأثّر فترة طور العذراء بدرجات الحرارة فتقمىر بارتفاع درجات الحرارة حيث تبلغ نحو ١٩٠٢، ١٠٠١، ٩. ٩ يوم عند درجات الحرارة ه ، ٢٤م، ٢٦م، ٢١م على التوالي.

ولهذه الحشرة ٥ أجيال متداخلة خلال موسم الزيتون حيث تبدأ الإسبابة في أوائل شهر يوليو، وتنتج الحشرة جيلين حتى منتصف أغسطس والجيل الثالث يظهر في منتصف سبتمبر والزابع في منتصف أكوير والخامس في نهاية نوفمبر، وتمضى الحشرات اليافعة لهذا الجيل غترة الشتاء على هيئة حشرات يافعة تتميز بطول عمرها بسبب إنخفاض درجة الحرارة في الخريف والشتاء وتميش في الحقول حتى ظهور ثمار الزيتون الجديد ووصعوله إلى الصجم المناسب للإصابة لتبدأ عملية وضع البيض.



(شكل ٢٢٥) نبابة ثمار الزيتون 1 - الذكر ٢ - الأنشى ٣ - البرقة ٤ ـ عذراء ٥ ـ ثمار زيتون مصابة ببرقة ثمار الزيتون

وترجد الحشرة على مدار السنة في منطقتي برج العرب والنوبارية غير أن كثافتها تختلف باختلاف الأشهر حيث توجد بأعداد كبيرة في نهاية شهر سبتمبر ومنتصف أكتوبر، وكذلك فإن الفترة مابين نهاية أغسطس حتى بداية سبتمبر التي تكونت فيها هذه الأعداد تشكل فترة حرجة ينبغي فيها المقاومة للكافحة للحد من أعداد هذه الآفة. وتبدأ أعداد الحشرة في التناقص بعد جمع محصول الزيتون وتغير الظروف البيئية حيث تتناقص درجات الحرارة إلى الحد غير الملائم لنشاطها وتسقط الأمطار وترداد سرعة الرياح.

هذا قد اتضع أن أعداد الحشرة في منطقة برج العرب الساحلية في مصد كانت أكثر منها في منطقة النوبارية المسحراوية، وترجع هذه الزيادة أساساً إلى ملاحة الظروف الجوية الحشرة في المنطقة الأولى عنها في المنطقة الثانية والتي تصل فيها درجة الحرارة القصوى صيفاً إلى 63 م بينما تصل هذه الحرارة القصوى إلى نحو 6.4 م في المنطقة الأولى. كما أن الرطوية النسبية أكثر جفافا في فترة الصيف بمنطقة النوبارية إذ تتراوح بين ٣٩ - ٥٠ ٪ بينما تصل في منطقة برج العرب في نفس الوقت إلى ٥٧ - ٧٠ ٪. هذا ومساحات الزيتون المنزرعة بمنطقة برج العرب يتصل بعض علي طول الساحل الشمالي حتى مرسى مطروح مما يساعد على انتشار الإصابة.

تبدأ الإصابة بسيطة عند بداية موسم الإصابة في شهر يوايو ثم تزداد تدريجيا حتى 
تصل إلى نصد ٢٥ ٪ عند جمع الثمار في منتصف أكتوبر وتختلف أصناف الزيتون في 
قابليتها للإصابة، فالأصناف الصفيرة الحجم مثل الشملالي والأصناف الاكثر صعابة مثل 
المشن هي أقل الأصناف قابلية للإصابة، بينما الأصناف الكبيرة الحجم من السفلال 
والأصناف الآقل معالية مثل العامضي هي أكثر الأصناف قابلية للإصابة، أما في نهاية 
الموسم، فقد كانت الأصناف التي تحتوي ثمارها على نسبة عالية من الزيوت مثل الشملالي 
والمشن هي أقلها إصابة، وإذلك فإن من الإفضل زراعة الأصناف الصغيرة الحجم والاكثر 
صعلاية والتي تزيد محوياتها من الزيت مثل صنفي الشملالي والمشن حيث أنها أقل قابلية 
للإصابة،

#### طرق المكافحة

أولا: الطرق الزراعية

١ ـ حرث الأرض تحت أشجار الزيتون حرثا عميقا بعد جمع المصمول لتعريض اليرقات

والمذاري الموجودة في التربة العوامل الجوية.

٧ \_ تنظيف الأرض من الحشائش وأكوام السماد العضوي.

٣ ـ جمع الزيتون الأخضر المتساقط على الأرض والتخلص منه بالعرق.

٤ \_ الإسراع في جمع الزيتون الذي قارب النضج وعصره في أقرب فرصة.

ه \_ وضع شبكة من السلك الرفيع الفسيق الفتحات على نوافذ معامس الزيتون لمنع النباب الياقم لهذه المشرة من الدخول أو الغروج من المعاصد.

" يتطيف المعاصد من جميع الفضالات وغسل الأحواض وسد جميع الثقوب الموجودة في
 المخازن والتي قد تلجأ إليها برقات الذباب.

#### الكافحة الكسائية

تنصح رزارة الزراعة المصرية باتباع الآتي في مكافحة هذه الآفة.

الرش بأهد المبيدات التالية:

دايمثويت ٤٠ ٪ بنسبة ٥٠١ في الألف

أن أنثق ٣٣ ٪ بنسبة ٢ في الألف

أن أكتك ٥٠ ٪ ينسية ١,٥ في الألف

ويبدا الرش فى المناطق الشمالية من مصر فى الأسبوع الأول من شمهر يواية ويكرر الرش بعد ٢١ يوما أما فى الفيوم فيبدأ الرش فى الأسبوع الأول من شهر سيتمبر ويكرر بعد ٢١ يوما

### ١٣\_ذبابة فاكمة البحر الأبيض المتوسط

الاسم العلمي للمشرة Ceratitis capitata Wiedemann

وهذه المشرة تنتمى لنفس رتبة وفصيلة المشرة السابقة، ولقد سبق لنا ذكرها ذكرا موسما فيما سبق. وهذه الآفة عائمية الإنتشار، فهى توجد فى منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وفى إفريقية واسترائيا وجنوب أمريكا وهاواى، وتصيب هذه الحشرة ١٨٠ نوعا من العوائل النباتية منها الزيترن، وتختلف طباع وعادات هذه المشرة عن غيرها من ذباب الفاكهة، فالأنثى تضع بيضها تحت قشرة الثمار الناضجة أو التي قرب نضجها، وتغتذى اليرقات على لب الثمرة، وتسقط الثمار المصابة على الأرض حيث تخرج منها اليرقات التامة النعو وتعذر في الترية.

وتكافيم هذه الآفة على الزيتون بنفس الطرق المتبعة في مكافحة ذبابة ثمار الزيتون.

### ١٤ ـ هاموش أورام الزيتون

الاسم العلمي الحشرة . Dasyneura olea F

رتبة الحشرات ثنائية الأجنحة Order Diptera

فصيلة الما موش Fam. Chironomidae

ويصبب هذا النوع من الهاموش أشجار الزيتون في لبنان وله أهمية إقتصادية خاصة.

### دورة الحياة

تضع الإناث بيضها على أوراق الزيتون الصغيرة، ويفقس البيض بعد ٣ – ٤ أيام وتخرج 
منه اليرقات وتبدأ في إمتصاص عصارة الأوراق مسببة تهيجا في أنسجة الورقة حيث تنتفخ 
هذه الأنسجة، وبعد ١٧ – ١٥ يوما تتحول هذه الإنتفاخات إلى أورام تحيط باليرقة، وتعذز 
البرقة داخل الأورام وتظهر الحشرات اليافعة للجيل الثاني في بداية شهر مايو، وتخرج 
حشرات الجيل الثالث في بداية يونية، وفي حالة الظروف المناخية المناسبة يتكون لهذه العشرة 
جيل رابع، وقد يظهر على الورقة الواحدة خمسة أورام كل ورم منها يحتوى على يرقة واحدة.

### طرق المكافحة

يمكن رش الأشجار المصابة بعبيد الملاثيون ٥٧ ٪ بمعدل ٢٠٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء، ويمكن إجراء الرش ثلاث مرات بين الرشة والأخرى ١٠ - ١٥ يهما

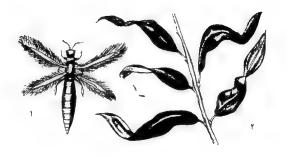
# ١٥- تربس الزيتون

الاسم العلمي للحشيرة Liothrips oleae costa

رتبة الحشرات مدبية الأجنحة

Fam. Thripidae

ويهاجم هذا التربس أوراق الزيتون ويمتص العصدارة منها، وفي هالة الإصابة الشديدة تذبل الأوراق وتجف وتسقط وليس لهذه الآفة طريقة خاصة للمكافحة، ولكن المكافحة الكيميائية التى تجرى على آفات الزيتون الآخرى تفيد في مكافحته (شكل ٢٣٦). والمالسانين والمسانين والم



(شكل ٢٢٦) ١- تريس الزيتون ٢- مظهر الإسابة بتريس الزيتون

# الآفات الحشرية التى تصيب المانجو

تزرع المانجو في العديد من أقطار العالم العربي مثل مصدر والسودان والعمومال، وفي مصر تحتل المانجو المرتبة الثانية من حيث المساحة المزروعة بها بعد الموالج (تزرع في نحو 3٠٤٥ فدانا)، وهي تعطى عائدا كبيرا للمزارع وتسوق محليا وتصدر للخارج وتقوم عليها صناعة التعليب والعفظ.

وتتعرض أشجار المانجو للإصبابة بالكثير من الآفات العشرية التي تسبب لها أغسرارا بالفة إذا لم تواجه بيرنامج مدروس للمكافحة.

وسوف نستعرش منا أهم هذه الأقات.

## ١ ـ حشرة المانجو القشرية الرخوة

الاسم العلمي للحشرة (Sign) الاسم العلمي للحشرة

رتبة الحشرات متشابعة الأجنحة Order Homoptera

فصلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

تنتشر هذه الحشرة في مناطق زراعة المانجو في العديد من أقطار العالم، وهي حشرة متعددة العوائل تهاجم الكثير من أنواع الأشجار، فهي تصبيب المانجو والياسمين والتفاح والكمثرى وغيرهما وقد ذكر أنها موجودة في جرينادا ويريادوس ويومينكا وأنتجوا وترينداد وجاميكا وفي الولايات المتحدة الأمريكية. تتواك هذه الحشرة تواكد بكريا ولم يشاهد لها ذكور في مصد ولهذه العشرة جيلان في العام، جيل في الربيع وآخر في الخريف وهو أقرى الجيلين، ومدة جيل الربيع تصل إلى ٧ شهور ومدة جيل الخريف ٧ - ٥ ، ٧ شهرا.

#### وصف الحشرة

المشرة القشرية اليافعة ذات لون أخضر فاتح، وشكلها بيضاوي مطاول، مدبب في مقدمتها عريضة في مؤخرتها، ويبلغ طولها ٢, ٢ مم وعرضها ٩, ٨ مم (شكل ٢٢٧) والأنش اليافعة لها عين جانبية صغيرة وقرن استشعار قصير وثلاثة أزواج من الأرجل، وتضع الأنثى البيض داخل جسمها (أسفل الجزء الخلفي من الجسم) وتحتفظ به كذا حتى يقفس (شكل ٢٧٨).

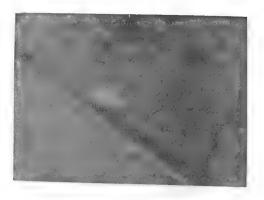
### دورة الحياة

بعد فقس البيض، تضرج الحوريات الزاهفة خارج قشرة الأم، ولكن هذه الحوريات تبقى قبل ذلك وفور خروجها من البيض تحت قشرة الأم لدة ٣ – ٤ أيام دون إغتذاء لعماية نفسها، وبعد هذه المدة ترفع الحشرة الأم نهايتها الخلفية لتسمح للحوريات بترك قشرة الأم والتحرك بعيدا عنها.

والحورية الزاحقة بيضاوية الشكل مطاولة ولونها أخضى فاتح ويبلغ طولها ٣٧٤ ميكرونا وعرضها ٢٠٢ ميكرونا (السيد علوان ١٩٩٠).

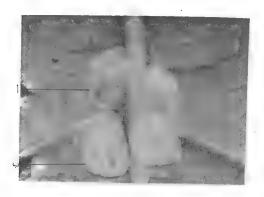
وتفضل الحوريات الزاحفة أن تستقر فوق الأسطح السفلى لأوراق المانجو وعلى طول العرق الوسطى والعروق الجانبية للورقة فضلا عن حواف الورقة، ويمجرد إستقرار الحورية (بعد ٣ - ٤ ساعات من خروجها تحت قشرة الأم) تبدأ في غرز أجزاء فمها في أنسجة النبات وتقوم بامتصاص العصارة والإغتذاء عليها، ويعد مرور يوم واحد يصبح جسمها ملتصفا بشدة بسطح الورقة السفلى (شكل ٢٧٩).

ويستمر الحوريات المستقرة فوق سطح الورقة السفلى في الأغتذاء ويصبح لونها أغمق عن ذي قبل ثم تنسلخ الحورية للمرة الأولى، ويحدث الأنسلاخ من خلال خط شق في الجلد في مقدمة الجسم ويبقى جك الإنسلاخ معلقا فى نهاية الجسم لايام قليلة وحوريات العمر الأول بيضاوية عريضة لونها أخضر فاتح، ويصل طولها إلى ١٨٨٨ ميكرونا وعرضها ٤٧٠ ميكرونا، ويعد تمام الإنسلاخ تترك العورية موقعها الإغتذائي على الورقة وتتحرك بحثا عن موقع إغتذائي آخر مناسب، وفي أحوال قليلة تبقى بعض الحوريات في موقعها الأول.



(شكل ٢٢٧) حشرة المانجو القشرية الرخوة قبل أن تكون كيس البيض

وبعد استقرار الحورية تأخذ في الإغتذاء وتصبح أشد التصاقا بسطح الورقة ثم تنسلخ للمرة الثانية (شكل ٢٣٠)، لعمر الجورية الثاني أرجل وعيرن وقرون استشعار، وهي بيضاوية الشكل، عريضة عند مؤخرتها ومدبية عند مقدمتها وطولها ١٤٢١ ميكرونا وعرضها ٢٧٧ ميكرونا. ويبلغ طول عمر المورية الأول من ٢٢ – ٢٧ يوما ويبلغ طول عمر المورية الثانى من ٢٢ – ٢٧ يوما ويبلغ طول عمر المورية الثانى من ٢٢ – ٢٧ يوما، وقد يصل إلى مكيوما في جيل الشتاء (من سبتمبر حتى إبريل) وبعد الإنسلاخ الثانى تستمر الحورية في الإغتذاء حتى تصل إلى مرحلة الأنثى اليافعة التامة النضج، وطول مدة ماقبل وضع البيض تصل إلى ٣٣ – ٣٧ يوما (في جيل الربيع والمعيف) بينما وصل طول هذه المدة إلى ١٠٩ يوما في جيل الغيف اليافعة نحداً والشناء.



(شكل ۱۷۲۸) أ – أنثى حشرة المانهو القشرية الرخوة وقد وضعت بيضنا أسفل الهزء الخلقي العريض من جسمها – ب أغلقة البيض البيضاء تبدو من تحت سطح الهزء الخلقي لجسم الأنشي

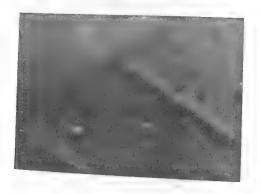
#### مظفر اللصابة والضرر

تفرز هذه المشرة كبيات كبيرة من المادة العسلية حول قشورها على أوراق المانجو، حيث

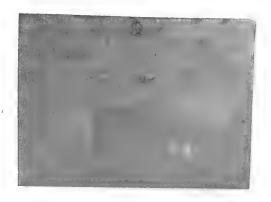
نشاهده مذه الأوراق وهي مغطأة بطبقة كثيفة من العفن الأسود، ويلتصبق بها الأتربة فتعطل الهظائف الميوية للورقة، وقد تتساقط قطرات المادة العسلية فوق الثمار فتتعرض لنمو العفن الإسهد عليها الذي يشوه منظرها ويجعل تسويقها أمارا صعبا.

# طرق الهكافحة

سنتعرض له فيما بعد



(شكل ٢٧٩) العمر الأول للمورية ملتصفا بشدة بسطح الورقة السظى



(شكل ٢٧٠) العمر الثاني تمورية قشرة المانجو القشرية الرخوة ويظهر به جاد الإنسلاخ

# ٢ .. حشرة المانجو المحارية

الاسم العلمي للمشرة (Green) الاسم العلمي للمشرة

Order Homoptera عندة الأجنحة

فصيلة الحشرات القشرية المدرعة Fam. Diaspididae

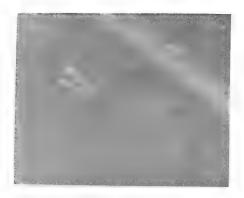
تنتشر هذه المشرة في جميع مناطق زراعة المانهو في العالم، وهي تصبيب العديد من العوائل النباتية الأخرى.

#### وصف الحشرة

تقرز الحشرة اليافعة الأنثى الشمع الذي يعتد للخلف ليكون قشرة مطاولة، ويبلغ طول القشرة المكتملة ٧, ٢ مم، ٨٥. مم عرضا، ويصبح لون الطبقة الشمعية بنيا فاتصا، وهذه القشرة الشفافة القشرة الينة شفافة ولذلك يمكن رؤية جسم الأنثى من تحت هذه القشرة الشفافة (شكل ٢٣١)، ويهد إزالة القشرة يبدى جسم الأنثى أبيض اللون مطاولا في شكله، ويبلغ جسم الأنثى أبيض اللون مطاولا في شكله، ويبلغ جسم الأنثى و,١ مم وعرضمها ٣٦. مم، وفي حالة قشرة الذكر فهي أقل طولا وأضيق من قشرة الأنثى ويبلغ طولها ٢٠١. مم وعدضمها ٣٥. مم، ولون القشرة الشمعية للذكر رمادي فاتح (شكل ٢٣٢).



(شكل ٢٣١) االأنثى اليافعة لمشرة المانجو المحارية



(شكل ٢٣٢) الذكر اليافع لعشرة المانهو المعارية

#### دورة الحياة

بعد الإنسلاخ الثالث لعورية النكر، تتحول إلى ذكر يافع يستطيع الفروج رحفا من تحت القشرة، بينما تظل الأنثى ثابتة في مكانها لتكمل دورة حياتها وتضع البيض، وتخرج الذكور عادة من تحت القشرة أثناء الليل لعدم قدرتها على تحمل أشعة الشمس وحرارة البور نهارا، يطير الذكر بجناحيه باحثا عن الأنثى البالغة فإذا وجدها يقوم بتلقيحها بألة السقاد من تحت قشرتها، ويستطيع الذكر الواحد تلقيح أكثر من أنثى، ويعد تلقيح الأنثى تكف عن إفراز الشمع وتتفرغ لوضع البيض، وتضعه الأنثى محاولة طولها متدرع لوضع البيض، مصنفر، وقشرة البيضة ملساء دون أي محكورن وعرضها ١٠٨ ميكرون، ولونها أبيض مصنفر، وقشرة البيضة ملساء دون أي تعاريج.

يفقس البيض وتخرج منه الحوريات الزاحفة التي تترك قشرة الأم وتتحرك لتتخذ مواقع

على أوراق النبات العائل وأقصر فترة لحضانة البيض هي ١٩ يوما وذلك للبيض الذي يوضع في فصل الشتاء في شهري يولية وأغسطس، وأطول فترة حضانة هي للبيض الذي يوضع في فصل الشتاء (٣٧ يوما).

والحوريات الزاحفة يكون لونها أبيضا فور الفقس وشكلها بيضاوي مطاول ويبلغ طولها 
YEV ميكرونا وهرضها ١٢٥ ميكرونا ولها أعين وقرون إستشدمار وأرجل، وبعد الفقس تظل 
الصوريات موجوبة تحت غطاء الأم لدة يوم ثم بعدئذ تزهف خارجة من تحت قضرة الأم 
وتتحرك فوق عائلها لتختار الكان المناسب لإستقرارها وتستفرق هذه العملية نحو ٢٤ ساعة، 
ويعد إستقرار الحوريات تغرز أجزاء فمها في أنسجة العائل وتشرع في الإضتذاء على 
المصارة النباتية، ثم ما تلبث أن تسحب فرون الإستشعار والأرجل تحت جسمها وتبدأ في 
إفراز الشمع لتكون قلنسوه بيضاء في خلال ٢ - ٣ أيام وهذه القلنسوة نصف كريية ويبلغ 
قطرها ٣٠٠ مدكوبا:

ولحورية الأنثى عمرين إثنين بينما تمر حورية النكر بأربعة أعمار قبل وصولها للطور اليافع، والمدة التي تستغرقها حورية الأنثى حتى تصل إلى الطور اليافع هي ٧ أيام بالنسبة لعمر الحورية الأول، ٥, ٧ يوما بالنسبة للعمر الثاني وذلك خلال قصل الصيف.

أما المدة التي تستخرقها حررية الذكر حتى تصل إلى الطور اليافع فهي ٦ ثم ٥,٥ ثم ١,٥ ثم ٦ يوما على التوالي لكل عمر من الأعمار الأربعة من الأولى حتى الرابع وذلك خلال فصل المبدة، وتطول مذه المدة عن ذلك خلال فصل الشناء.

وتبلغ فترة ماقبل وضع البيض للأنثى ٨ أيام صيفا، ٣٤ يوما شناء، وتستمر الأنثى فى وضع البيض لدة ٣٧ يوما فى نهاية شهر مارس وتطول هذه المدة إلى ١٣٨ يوما فى منتصف شهر نوفمبر، وتضع الأنثى الواحدة نحو ٢٧١ بيضة.

#### مظمر الإصابة والضرر

تصيب هذه المشرة أوراق المانجو ونمواتها المديثة وكذلك الثمار، وتزداد الإصابة في وسط الشجرة وجزؤها السنفي أكثر من جزؤها العلوي، وتمتص هذه المشرة العصارة العصارة الناتية وعند زيادة الإصابة تجف الأوراق والنموات المديثة وتنشوه الثمار، ويقل حجمها عن المجوم المالوف.

#### طرق الهكافحة

يوجد في البيئة العديد من الأعداء الطبيعية الميوية للحشرة من مفترسات مثل حشرتت أبي العبد ويرقات أسود المن، وهذه المفترسات كانت في السابق ذات فعالية في كسر حدة الإصابة بحشرات المانجو القشرية، ولكن بعد إستعمال المبيدات الكيماوية هلك الكثير من هذه الأعداء العبوية وزاد ذلك من ظهور هذه الآفات مما يستلزم الحد من المكافحة الكيميائية.

وترصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة الحشرات القشرية والبق الدقيقى التى تصيب أشجار المانجو بالرش بأحد الزيوت المعدنية بتركيز ٢ ٪ مضافا إليه مبيد ملاثيون ٥٧ ٪ تركيز ٥ , ١ في الالفو ويبدأ موسم الصلاح في النصف الثاني من أكتوبر ويمكن أن يكون الخلط بنسبة ٢ لتر زيت إلى ١٥٠ سم ملاثيون يضاف إليها ١٠٠ لتر ماء.

### ٣ ــ الحشرات القشرية السوداء

الاسم العلمي الحشرة Chryomphalus ficus Raily

رتبة الحشرات متشابعة الأجنجة

فصلة المشرات القشرية المدرعة Fam. Diaspididae

سبق لذا وصف هذه الحشرة وكل مايتعلق بها بالتفصيل عند ذكر آفات الموالح.

وهذه المشدرة تصبيب أوراق وثمار المانجو وتمتص عصارتها وتشوه شكل الثمار وتقل [هجامها، والإصابة الشديدة تتسبب في تساقط الثمار قبل نضجها،

#### طرق المكافحة

سبق ذكرها في المشرة السابقة.

# ٤ ـ الحشرة القشرية الحمراء

الاسم العلمي للحشرة Aonidiella aurantii Mask

وتنتمى لنفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة وتصيب أوراق وثمار المانجو وتمكافح بنفس الطريقة.

# ٥ ـ بق الموالح الدقيقى

الاسم العلمي للحشرة Pseudcoccus citri Risso

فصيلة البق الدقيقي Fam. Pscudococcidae

وتنتمى لرتبة الحشرات متشابهة الأجنحة، ولقد سبق لنا تناوله بالتفصيل في أكثر من مرضع

ويصبب هذا البق فروع أشجار المانجو وأوراقها، ويفرز الندوة العسلية التي ينمو عليها الفطر الأسوي

ويكافح بنفس الطريقة التي ذكرت في مكافحة الحشرات القشرية والبق الدقيقي.

### Sinoxylon sudanicum Lesne الآفرع الكبرى

سبق تناول هذه لحشرة بالتفصيل عند ذكر أناث التنيئوهي تحفر في أفرع أشجار المانجو. وتتلف منطقة الكامبيرم فتموت الأفرع

وتكافح كما سبق أن ذكرنا

# ٧\_ذبابة ثمار البحر الابيض المتوسط

Ceratitis cepitata Wiea وذبابة الفاكمة

وهذه المشرة تنتمى لرتبة ثنائية الأجنعة Diptera وفصيلة ذباب الفاكهةTephritidae ومده المشرة تنتمى لرتبة ثنائية الأجنعة ومبينة لنا تناولها بالتفصيل في مواضع أخرى

وهذه الحشرة تصنيب ثمار المانجو في نهاية الموسم، وينتج عن ذلك تعفن لب الشمرة وبخول العفن الأسود إليه. أفاحا ليساتين عصي

### طرق الهكافحة

توصى وزارة الزراعة المصرية برش أشجار المانجو في أواخر شهر يولية وأوائل شهر أغسطس مرتين بينهما ٣ أسابيع في المناطق التي تتعرض فيها ثمار المانجو للإصبابة بذبابة، الفاكهة، ويستعمل للرش مبيد دايعثويت ٤٠ ٪ بنسبة ٥٧ سم لكل ١٠٠ لتر ماء.

# الآفات الحشرية التي تصيب أشجار القشطة Castard-appe

تزرع القشطة في بعض البائد العربية ذات الجو المار ولها أسماء محلية عديدة اخترنا منها هذا الإسم المعروفة به في مصدر واليمن وأردفنا به الاسم الإنجليزي لها وذلك لعدم شيوع هذه الفاكهة - وتصاب أشجار القشطة بالعديد من الأفات الحشرية سبق لنا أن ذكرنا إنها تصبيب أشجار فاكهة أخرى، وإذلك نوجز هنا في سرد هذه الحشرات وهي:

ا ـ البق الدقيقي المصرى (D.) Leerya acgyptiaca

Y \_ بق الهبسكس الدقيقي (G.) Moconellococcus hirsutus

وهما تابعان لرتبة متشابهة الأجنحة Homoptera

والأول تابع لقصيلة الجشرات القشرية الماردة Fam. Margardidea

والثاني يتبع فصيلة المشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

هذا والبق الدقيقى المصرى يصبب أوراق القشدة ويتجمع حول العرق الوسطى للورقة، ولهذه الحشرة جيلان جيل الربيع من مارس حتى نهاية مايو، جيل الخريف من يونية حتى نهاية سبتمبر.

وإذا إشتدت الإصبابة به تجف الأوراق وتذبل وتتبقع ببقع بنية ماثلبث أن تنتشر على سطح الورقة التي تجف وتسقط، وهذا يؤثر على المحمول.

أما بق الهبسكس الدقيقي فيصبب ثمار القشدة ويمتص منها العصارة، ويفرز إفرازات سكرية ينمو عليها الفطر الأسود الذي يشوه الثمرة، والثمار المصابة لاتبلغ حجمها الطبيعي ويتأثر طعمها وصفاتها من جراء الإصابة.

#### طرق المكافحة

لكافحة حشرات البق الاقبقي على القشدة بحرى الآتي:

- ١ \_ تقلم أطراف الأفرع المصابة وتحرق
- ٢ \_ رش الاشجار في نهاية فصل الشتاء بأحد الزيوت المعدنية بنسبة ٢ ٪ مضافا إليه
   الملائيون تركيز ٥, ١ في الألف.
- ٢ عندما تصل الثمار إلى هجمها الطبيعى ترش الأشجار بالدايمثيويت بنسبة ٢٠,١ في
   الألف.
- ٤ \_ عدم زراعة العوائل المعتادة للحشرة مثل الجوافة والتوت والنبق مجاورة الأشجار القشدة.
- ه .. من الأعداء الطبيعية النشطة لمشرة بق العبسكس الدقيقي طفيل من غشائية الأجنحة يعرف باسم Heptowastix phenococci ومفترس من غمدية الأجنحة هو -Cryptolaemus mon trousieri

# ٣- حشرة التين الفنجانية

#### Asterolecanium Pustuians Cock

سبق لنا أن تناولنا هذه الدشرة بالتفصيل في آفات التين، وهي تصبيب جدوع وفروع اسبق لنا أن تناولنا هذه الدشرة بالتفصيل في آفات التين، وهي تصبيب جدوع وفروع اشبكار القشطة، وينشأ عن الإصابة تهيجا في أنسجة النبات المصاب يؤدي إلى ددوث تجاويف صغيرة مرتفعة الحواف تميش داخلها الحشرات، ومن هنا جاء تسميتها بالفجانية بسبب الشكل الفنجاني لهذه التجاويف و واهذه العشرة جيلان في العام الأولى يبدأ في اكتوبر وينتهي في شهر اكتوبر.

#### طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة كيميائيا كما في الحشرات القشرية والبق الدقيقي.

# الآفات الحشرية التى تصيب الرمان

يزرع الرمان في جميع بلاد العرب، وهو من الفاكهة المشهورة التي يقبل عليها الناس في كل مكان، وزاد من تقدير الناس لهذه الفاكهة ذكرها في القرآن الكريم على أنها من معجزات الله وآية من آياته، ويصاب الرمان بالكثير من الآفات نذكر منها مايلي:

# ١ ـ من الرمان أو من الدورانتا

الاسم العلم الحشرة Aphis durantae Theobald

رتبة الحشرات متشابعة الأحنجة Order Homoptera

فصيلة المن Fam. Aphididae

#### وصف الحشرة

حشرات صغيرة الحجم خضراء اللون، توجد طول العام على الأسطح العلوية لأوراق نبات الدورانتا، وفي بداية الصيف تتكون من هذا المن أفراد مجنحة تتنقل إلى أشجار الرمان عند خرج نمواتها الجديدة وبراعمها الزهرية فتصبيبها، وتمتص الحشرات عصارة النبات بغزارة وتفرز الندوة العسلية على أسطح أوراق العائل فينمو عليها العفن الأسود، وتتحول البراعم الخضرية والزهرية المصابة إلى اللون الأسود، وتجف وتموت ولاتتكون الثمار، هذا وينتشر هذا المن في المماكة العربية السعوبية ويصبيب أوراق الرمان بشدة

#### طرق المكافحة

فى حالة الإصابة الشديدة ترش الأشجار بعبيد الملائيون ٥٧ / بنسبة ١٠,٥ فى الألف. ويعتبر هذا علاجا مشتركا لمن الرمان ونبابة الرمان البيضاء، كذلك يمكن إستعمال مبيد بريمور ٥٠ / بنسبة فى ٣,٥ الألف لنفس الغرض.

# ٢ ـ ذبابة الرمان البيضاء

الاسم العلمي للحشرة Siphoninus granati prisoner & Hosny

رتبة الحشرات متشابة الأجنجة Order Homoptera

فصيلة الدباب الأبيض Fam. Aleyrodidae

تصبيب هذه الحشرة أوراق الرمان خلال أشهر سبتمبر وأكتوبر وترفمبر، ونشاهد صورياتها وعذاراها ملتصبقة بالسطح السفلي لأوراق الرمان، والعذراء رمادية اللون وعلى جانبها أهداب شمعية بيضاء، وتقسيم حلقات البطن واشبح.

وتسبب الإصابة بهذه الحشرة إصفرار الأوراق وتجعدها وسقوطها في حالة الإصابة الشديدة، وينمو العفن الأسود على الإفرازات السكرية لهذه العشرة فيسبب إسوداد الأوراق. طورة: ألهكافحة

يتطفل على حوريات هذه الشهرة الطفيل Encarsia parrenopea وتكافح هذه الحشرة كيماويا مع من الزمان كما سبق أن أسلفنا.

# ٣ ـ أبو دقيق الرمان أو دودة ثمار الرمان

الاسم العلمي للحشرة Virachola livia Kling

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

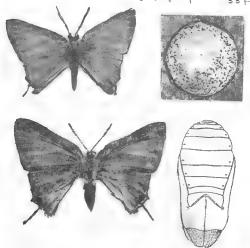
فصيلة ليكينيدس Fam. Lycacnidae

تصيب هذه العشرة ثمار الرمان من مايو إلى سبتمبر والأكاسيا طول العام كما تصبيب ثمار البسرة مواد العام كما تصبيب ثمار البلاح من أغسطس إلى أكتوبر وتأكل البرقة جزءا صفيرا من الثمرة، ولكن معظم الفسر ينشأ من الفطريات التى تنمو حول الثقب وكذلك من إنجذاب ذبابة الدورسوقالا إليه وكذلك الحسرات الأخرى التي تنجذب إلى الثمار المتخمرة مثل يرقات خنفساء الثمار الجافة وخنفساء الثمار الجافة وخنفساء الثمار المحابة ويضبع عايزيد عن نصف المحصول أو المحصول

كله، وتسمى هذه الحشرة فى المملكة العربية السعودية المسمار وتصبيب هذاك الرمان والتمور والسدر والسنط وتفضل الرمان وقرون السنط على التمور.

### وصف الحشرة اليافعة (أبو دقيق)

لون السطح العلوى للأجنحة بنفسجى مشوب بحمرة فى حالة الأنثى وقاعدة الجناح لونها بنفسجى، أما فى الذكر فلون السطح العلوى للجناح يكون برتقاليا والحافة الأمامية لونها بنى، ولون السطح السفلى للأجنحة فى كلا الجنسين رمادى ويبلغ طول أبى دقيق الرمان نصو ١ سيم، وعرضه ٢٠٥ سم عند فرد الجناحين



(شكل ٢٣٣).عنراء من السطح االظهرى - العشرة اأطرار دوية ثمار الرمان إ- العشرة اليافعة (ذكر) ب- البيضة ج- العشرة اليافعة (الثي) د - عذراء من السطح السقلى

#### دورة الحياة

ليس لهذه الحشرة بيات شتوى إذ ترجد اطوارها طول السنة في قرون أشجار الاكاسيا، ولكن تظهر في الربيع بكثرة، وتبدأ الانش في وضع البيض بعد خروجها من طور العذراء بشلانة أيام، ويوضع البيض فرديا على قشرة شمار الرمان وغالبا ما يوضع على السطح الداخلي للكاس ونادرا مايوضع على الاوراق والافحرع والازهار، يفقس البيض بعد ٣ أيام وتخرج منه اليرقات التي تتجول قليلا على سطح الثمار ثم تثقبه وتنفذ داخل الثمرة وتغنذى على البنور وتتلف الكثير منها، تنسلخ اليرقة ثلاثة إنسلاخات ويبلغ طولها عند تمام نموها ه ١ - ٢٠ مم، ويكون لون اليرقة بعد الفقس مباشرة أخضر والرأس أسود ويكون جسمها مظطح قليلا وإكنه مديب الطرفين، ومدة الطور الهرقة نحو أبوعين صيفا ونحو شهر ونصف شتاء تتحول اليرقة بعدها إلى عنراء، ومدة طور العذراء نحو أسبوعين في الصيف ونحو شهر في الشناء تتحول بعدها العذراء إلى عشرة يافعة (شكل ٢٣٣).

#### مظمر الإصابة والضرر

تختلف المواقع التي تختارها الأنثى لوضع بيضعها باختلاف حجم الشعرة، حيث يوضع البيض داخل كأس الثمرة الصغيرة الصجم أو حوله من ألفارج، أما إذا نعت الثمرة وكبر حجمها فإن الحشرة تضع معظم البيض على السطح الخارجي للثمرة، وبعد الفقس تنفذ البرقات إلى داخل الثمار وتصل إلى البنور وتفتنى عليها ولكنها لاتستطيع الإغتذاء على جلد الشقس تنفذ الشرة لاحتواثه على حمص الجالاتونيك واذلك تدفع فتات الجلد أثناء حفرها للثقب إلى الخارج وتفتذى البرقات على الطبقة اللحمية اللاحتيان وتكن إذا نضمجت البنور وتصلبت لاتفتذى البرقة إلا على الطبقة الفارجية اللحمية العصيرية فقط، ويمكن للبرقة الواحدة أن تفتذي على أكثر من بذرة واحدة كما تستطيع الإنتقال من ثمرة إلى ثمرة، ولكن كما سبق أن ذكرنا فإن الفحرر الذي يحيق بالثمرة يرجع إلى مهاجمة الفطريات والخمائر لمؤخم الثقب وبخولها إلى الثمرة الذي ينقحم أونه ويسود ثم تتبع ذلك تخمر الثمرة وإصابتها بخنافس الثمار وذبابة الدورسوفلا فتتشق الشورة المصابة وبسقط.

#### طرق المكافحة

أولا الكافحة الزراعية:

١ - إزالة أشجار الأكاسيا من مزارع الرمان أو التخلص من قرونها الخضراء.

٧ \_ يلجأ البعض لحماية الشعار من الإصابة بوضع أكياس من الورق الشفاف أو البولي إيشليين المثقب حول الثمار، إلا أن هذه الطريقة لها عيوبها فهى تمنع تلون الثمار مع صغر حجمها عن الحجم الطبيعى وزيادة حموضتها، وكذلك يلزم تفيير الأكياس التي تتمزق بين حين وأخر، وقبل وضغع الكيس حول الثمرة فإنه لابد من مسبح قشرة الثمرة لإذا له مايكون عليها من بيض

#### ثانيا المكافحة الميوية

يتطفل على عذارى هذه العشرة الطفيل Barchimeria brevicomis من رتبة غشائية الأجنعة والطفيل Eurytoma sp.

#### ثالثًا المكافحة الكسائلة:

ترش الأشجار في حالة الإصابة بأي من المبدات التالية:

مسحوق السيفين ٨٥ ٪ بمعدل ١٥٠ مم لكل ١٠٠ لتر ماء

أن جاربونا ٧٠ ٪ بمعدل ١٢٥ سم لكل ١٠٠ لتر ماء

أو مسحوق جارئونا ٥٠ ٪ القابل للبلل بمعدل ٢٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء

ويبدأ الرش في أواخر شهر مايو، وتجرى عملية الرش أربع مرات بين كل رشة والأغرى ثلاثة اسابيم.

# آفات آخري تصيب الرمان

يصاب الرمان بآفات حشرية أخرى منها نبابة الموالح البيضاء والحشرة القشرية السوداء ويق الموالح الدقيقى وحفار ساق التفاح وقد ذكر الكثير عن هذه الأفات في مواضع سابقة ـ وإذا إستدعى الأمر علاج هذه الأفات فيتبع في علاجها ماسبق لنا ذكره في مكافحة هذه الأفات على أشجار الفاكهة الأخرى.

: الباب الثالث عشر =

الأفات المشرية التى تصيب الأشجار الفشبية وأثجار الغابات

# الآفات الحشرية التى تصيب الاشجار الخشبية واشجار الغابات

يحتاج العالم العربي إلى كميات كبيرة من الأخشاب يستورد معظمها من الفارج - وتتزايد المحاجة إلى الأخشاب بتزايد حركة العمران، وتزرع في البلاد العربية العديد من الأشجار المشبيبة في مساحات محدودة، وإن كانت الفايات توجد في بعض المناطق مثل الفايات الإستوائية في جتوب السودان وغايات البلوط في جبال أطلس في الجزائر والمغرب وأحراش العراق، وحلل لنان.

وفى السنوات الأخيرة تنبهت بعض الاقطار العربية مثل ليبيا إلى خطورة ظاهرة التسحر، وشرعت فى زراعة الأشجار فى شكل مصدات للرياح والرمال حول المدن وفى أماكن عديدة من المسحراء، ولاشك أن ذلك سوف يفيد فى تثبيت التربة ومنع طفيان الرمال المتحركة على الأراضى الزراعية بما يعرف بظاهرة التشجر، كما سوف يؤدى إلى تحسين الطقس حول الأماكن المزرعة بالفابات وقيام صناعات إقتصادية قيمة على الأشجار.

وتصباب الأشنجار الخشبية بالعديد من الأفات العشرية الخطيرة أهمها ناخرات الجنور والجزع والأفرع وشنافس القلف فضبلا عن العشرات التي تصنيب الأوراق والحشرات القشرية وأنواع المن وغيرها،

وسوف نتناول هنا هذه الآفات وفق تنظيم يسهل به تتبعها والاستفادة من شرحنا لها.

# أولا: الآفات الحشرية التى تصيب المجموع الخضرى للأشجار الخشيبة والآوراق

يصاب المجموع الغضرى للأشجار الخشبية وأشجار الغابات بآفات عديدة، منها ماهو

شديد الخطورة، إذا ما إشندت الإصابة بها قد تجرد الأشجار تعاماً من أوراقها، لذلك يجب الامتمام برصد هذه الآفات الحشرية وإجراء الدراسات اللازمة للسيطرة عليها مع تجنب تلوخ البيئة أو الإضرار بالحياة للبرية، وسنورد هنا أهم هذه الآفات وطرق مكافحتها.

### The gypsy moth الغدرية الغدرية

الاسم العلمي للحشرة (Lymantria dispat (L.)

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

#### فصيلة ليمانترييدس Fam. Lymantriidae

تعتبر هذه المشرة من أخطر الآفات التي تصيب أشجار الفاكهة والظال والأشجار الضائمية والظال والأشجار الخشبية والغابات، وتوجد هذه الحشرة في مناطق كثيرة من العالم منها جميع أقطار أورويا وشعمال إنسريقية وسوريا وإبنان وبادد الشرق الأقصمي وأمريكا الشمالية، وهذه الآفة من الحسرات الجياشة army insects التي تتحرك يرقاتها من موقع إلى آخر في شكل جيوش كثيفة لاتبقى ولاتذر، وغابات أشجار البللوط والصنوير أكثر الأشجار الخشبية تضررا من الإصابة، إذ قد تجرد برقات هذه الحشرة الأشجار من أوراقها تماما.

وفراشات هذه الحشرة متوسطة الحجم تشبه فراشات فصيلة Noctuidae وتختلف عنها في عدم وجود العيون البسيطة وفي كون الطبة القاعدية الصغيرة في الجناح الطفي أكثر ولون أجدحة الأنش أبيض تتخلله علامات سمراء ويطنها عريضة وفي نهايتها خصلة من الشعر وطول الأجنحة عند فردها ٥ سم والأنثى لاتطير ولون الذكر يني وعليه علامات صفراء وطول اجتحته عند فردها ٥ ٧ سم وهو يطير نهارا.

واليرقات مغطاة بشعر كثيف لامع \_ يسبب تهيج جلد الإنسان عند إمساكه باليرقات.

### دورة الحياة

تقضى الحشرة فصل الشتاء وهى فى طور البيضة التى تضعها فراشات الجيل الثانى فى شقوق قلف الأشجار، وفى شهر مايو، يفقس البيض عن يرقات صنفيرة تصل إلى تمام نعوها فى شعور يوليو ومدة الطور اليرقى سنة أسابيغ ثم تتحول إلى عذراء تضرح منها الفراشات فى شعهر يوليو وأغسطس وتضع بيضها على أوراق الأشجار فى شكل لطح على السطح السغلى للأوراق تغطيها بالرغب يفقس البيض وتخرج اليرقات التى تفتذى على الأوراق وتجود الأشجار تماماً من أوراقها ثم تهاجر في أسراب ضخمة زاحفة تلتهم كل مايصادفها من خضر وفاكهة وأوراق أشجار الفابات من شتى الأنواع ولعادة الهجرة الزاحفة هذه سميت وصنفت هذه الآفة ضمت مايسمي باليرقات الجياشة Army woms وفي الضريف تضم إناث الفراشات بيضها في شقوق قلف الأشجار ويدخل هذا البيض البيات الشتوى ليفقس في شهر مايو، وهليه فلهذه العشرة جيل واحد في السنة.

#### طرق المكافحة

إتبعت طرقا عديدة لكافحة هذه الآفة، منها إستخدام مصايد الهاذبات المنسية لرصد نشاط الآفة وإتخاذ القرار المناسب لمكافحتها كيميائيا في الوقت المناسب وتستخدم الطائرات في رش أشجار الغابات بالمبيدات الحديثة الفعالة لمكافحة هذه الحشرة.

# ٢ ـ حشرات ليرقات جياشة أخرى من فصيلة الفراشات

### Noctuidae الليلية

#### رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

وكما سبق أن ذكرنا فإن يرقات هذه المشرات تزحف في شكل جيوش تجتاح كل ما بقابلها من خضرة ومن أشهر هذه العشرات ما يلي:

 الدورة ورق القطن Spedoptera littoralis Boisd وتستطيع فراشات هذه الحشرات وضع بيضمها على الكثير من العوائل منها أوراق جميع الأشجار الخشبية، وفي حالة الإصابة الشديدة تجرد اليرقات الأشجار من أوراقها وتحدث بها خسائر ضخمة.

ب ــ الدورة الضخيراء أن دورة وبن القطن الصيفرى Spodoptera exigua B وتتشابه مع الحشرة السابقة في إحداث الأضرار بالأشجار الخشبية، وتفضل هذه الحشرة المناطق الأكثر حرارة عن العشرة السابقة وهي أقل خطراً منها.

بـ البودة الجياشة ذات الخطوط المسفر .g prodenia arnithogali B
 المشروة في المحاود الأمريكية، وأوروبا وغابات الشمال الإفريقي.

ويبلغ طول البرقة التامة النمو نحو ٣,٧٥ سم، ويوجد خط أصفر وأضح على كل جانب

من جانبى اليرقة، كذلك يرجد على سطحها الظهرى خط أصغر يعتد بطول الظهر، ويوجد العديد من الضطوط الموازية للخطوط الصدفراء ذات ألوان فاتحة تعتد بطول الحشرة ولذلك تظهر اليرقة وكانها مخططة بعنطقة عريضة على جانبيها وفي أسفل الخطوط الجانبية يظهر خط جانبي قرمزى اللون ولذلك فيرقات عنه الآفة مميزة تعاما هذه الآفة مميزة تعاما عن غيرها، أما لون منطقة الظهر بين هذه الخطوط فسبوداء اللون وأحيانا تكون إردوازية اللون وفراشات هذه الحشرة ذات لون قاتم ووجد على أجنحتها الأمامية علامات ذات لون رمادى فاتح، ويبلغ عرض القراشة عند فرد أجنحتها نحو ٥,٦ سم، والأجنحة الخلفية لهذه الفراشة بيضاء اللون مع وجود شريط غامق اللون بجوار الحافة الخارجية للجناح (شكل ٢٣٥).



(شكل ٢٣٥) فراشة البرقة الجياشة ذات المطوط الصفراء مكبرة ٥ , ٢ مرة

### Saltmarch Caterpillar المالحة المستنقعات المالحة

الاسم العلمي الحشرة (Druty) الاسم العلمي الحشرة

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

قصيلة برقات الفيام Fam. Lasiocampidce

ويرقات هذه المشرة تعد من الأفات الخطرة التي تلتهم أوراق أشبجار الغابات التي تنمو

في الأراضى الغدقة، وقد تجرد هذه اليرقات الأشجار من أوراقها تماما، وهي عديدة العوائل ويمكن أن تصيب أيضا محاصيل الخضر والفاكهة والقطن وتتبع هذه اليرقات اليرقات اليرقات اليرقات اليرقات اليرقات اليرقات اليرقات اليرقات من محصول إلى آخر ويتكافئ من طريقها كل ماهو أخضر، ويعد القطن من عوائلها المفضلة وتوجد هذه الأفة في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وشمال إفريقية.

#### وصف الحشرة

تبدى فراشة هذه الآفة بيضاء في وقت راحتها، مع وجود بقع صغيرة سوداء مبعثرة على المختصتها (شكل ٢٧٣)، ويبلغ طولها في هذه الصالة ٢,٥ سم، وعند فرد الاجتحة يظهر جسم الفراشة بلون برتقالي مخطط بغطوط سوداء، والاجتحة الظفية للفراشة الأنثى بيضاء بينعا يكون لونها برتقاليا في الذكر، وعند فرد الاجتحة يبلغ عرض الفراشة ٥ سم، وتضع الفراشة الانثى بيضا مستديرا لونه أبيض لؤلؤى، ويبلغ قطر البيضة ٨. مم، ويوضع البيض في شكل كتل أو لطبر كبيرة (شكل ٢٣٧).



(شكل ٢٣٦) - فراشة دوية المستنقعات المالمة مكبرة مرتبئ

وعند الفقس يكون لون اليرقات الصغيرة أسودا وجسمها مغطى بشعر أسود طويل، وتغتذى لفترة بالقرب من موقع لطعة البيض ثم تنتشر بعد ذلك، ويبلغ طول اليرقة التامة النمو نصو ٥ سم، ويكون جسمها مغطى بشعر أسود صدأى اللون ومنها جاء اسمها الدب الصوفى Wolly bear (شكل ۷۲۸)، ولهذه الحشرة جيلان فى العام.

# طرق مكافحة آفات الديدان الجياشة:

من المبعب مكافحة هذه الديدان بالمبيدات الكيماوية نظرا لاتساع مساحة الغابات حتى

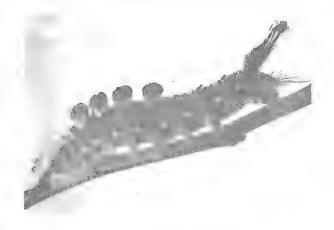
عند استعمال الطائرات فى الرش فإن اليرقات التى تكون موجودة فى الجزء السفلى من الأشجار تنجو من فعل للبيد.

ويذكر البعض بأنه أمكن الحد من خطورة هذه البرقات المهاجرة بوضع حواجز في الأماكن التي تجتازها هذه الديدان من منطقة إلى أخرى؛ والبعض ذكر حواجز من ورق الألومنيوم والبعض يقترح وضع المبيدات القتاكة على هذه الحواجز فتبيد والبرقات الزاحفة.

ويوجد لهذه الآفات في الطبيعة العديد من الأعداء الميوية التي يمكن تنشيطها والإستفادة منها في عمليات الكافحة.



(شكل ٢٣٧ / ٢٣٧) لطعة بيض فراشة دودة المستنقعات على ورقة شجرة



(شكل ٢٣٨) دودة المستنقعات المالحة على غصن شجرة

# ٤ ـ دودة اوراق السنط الصغيرة

الاسم العلمي للحشرة Nadiasa undata Klug

رتبة الحشرات درشفية الأجنحة Order Lepidoptera

Fam. Lasiocampidae فصيلة يرقات الغيام

تتغذى يرقات هذه المشرة على أوراق السنط، وعند وجودها بأعداد كبيرة قد تجرد

794

الأشجار تماما من أوراقها، وتشاهد شرائقها بكثرة على أفرع الشجرة وسوقها في فصل الشتاء.

#### وصف الحشرة اليافعة (الفراشة):

تبنغ الفراشية تحو ٢, ١ سم في الطول، ٢, ٥ - ٣ سم في العرض بعد فرد الجنامين. ولون الجسم والجناحين الأماميين بني، ويقطع الجناح عرضنا ثلاثة خطوط متعرجة لونها بني مائل إلى السواد، ولون الجناحين الفلفيين بني مائل إلى البياض.

#### دورة الحياة:

تضع الأنثى بيضا شكله بيضاوى وسطحه الخارجي أملس واونه أخضر زاه في كتل على الأدرع، وتشاهد البرقات طول الصيف تتغذى بأوراق الشجر وبعض البرقات تشاهد شتاه، وتغطى أجسام البرقات بشعر طويل أشبه بالشوك وتضم كل شوكة فتحة غدة سامة موجودة بأسطها على جدار جسم البرقة فإذا لمسها إنسان سببت إلتهابا في جلده وتنسج البرقات شرائق من الحرير الاسمر لتتحول داخلها إلى عذارى، وقد ينسج عدد كبير من البرقات شرائق من الممتلة، وتترك البرقة مع الشرنقة جزءا من شعرها المدبب فإذا دخل جسم الانسان سب له آلاما شديدة.

هذا وتوجد حشرة أخرى تنتعي لنفس الفصيلة وهي:

# ٥ ـ دودة أوراق السنط الكبيرة الملونة Nadiasa acaciae klug

تتغذى يرقات هذه الحشرة أيضا على أوراق أشجار السنط وتسبب أضرارا مشابهة للحشرة السابقة.

#### وصف الحشرة اليافعة (الغراشة):

تبلغ نحو ٢,٥ سم في الطول، ٦ سم في الأنثى، ٤ سم في الذكر في العرض بعد فرد الجناحين ولونهما أبيض رمادي على الرأس والصندر وأبيض مصنفر على البعان والجناحين الخلفيين، كما توجد بقع بيضاء رمادية غامقه متصلة على الجناح الأمامي ويوجد أيضا شريط به بقع رمادية فاتحة ويقع بيضاء مصفرة وأخرى برنقالية مجاورة للحافة الخارجية لهذا الهناء الأمامي،

### دورة الحياة:

تضع الأنثى بيضها على أشجار السنط، والبيض كبير العجم ولونه أسمر مشوب بحمرة. 
وتبلغ البرقة التامة النمو نحو ٧ سم في الطرل، ويفتلف لونها من أسمر محمر إلى أسمر 
برتقالي، ويغطى الجسم بشعر ناعم قصير وخصيات من الشعر الطويل على جانبي الجسم 
تحت الفتيات التنفسية، كما توجد خصيات طويلة على الطقات الصدرية، وعلى كل من 
الطقتين الصدريتين الثانية والثالثة كيس غدى تخرج البرقة عند تعرضها الخطر نتوين لحميين 
على كل منهما شعر أسود خشن، ويوجد على الطقة الثامنة قرن شرجي، وعلى كل من 
الطقات البطنية من الثانية حتى العاشرة زائدتان قصيرتان لونهما أحمر، وتنسج البرقة شرنقة 
بيضاء أن سمراء مفزلية الشكل على الأفرع الصفيرة، وتشاهد العذاري بكثرة في فصل 
اللبناء.

# ٦\_دودة أوراق العبل

الاسم العلمي للحشرة Nadiasa repanda aegyptiaca Bang-Hess

وتنتمى هذه الحشرة لنفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة وتغتذى على أوراق أشجار العبل وضررها محدود.

#### وصف الحشرة

يبلغ طولها 7,0 سم ثم 6,3 سم عند فرد الجناحين ولون الأنثى أسمر مشوب بحمرة وتشبه لون صدأ الحديد، والذكر أغمق لهنا من الأنثى.

#### دورة الحياة

يوضع البيض على الأوراق والأفرح، واليرقة التامة النمو تشبه يرقة أوراق السنط الكبيرة لللونة وتنسج شرنقة مماثلة على أفرع الأشجار، وتشاهد الشرائق بكثرة في فصل الشتاء.

مكافحة ديدان أوراق السنط والعبل:

إذا استدعى الأمر مكافعتها ترش الأشجار بالدبتركس مستحلب زيتي ٥٠ ٪ بتركيز ٣. ٪

# ٧ ـ البق الدقيقي

أ ــ البق الدقيقى المصرى (Douglis) البق الدقيقى المصرى Icerya purchasi Mask ب ــ البق الدقيقى الأسترالي Order Homoptera

### فصيلة المشرات القشرية الهاردة Fam. Margarodidae

وقد سبق لنا تناول هذه العشرات بالتفصيل في مواضع سابقة من هذا الكتاب ، وهي نصيب معظم الأشجار الفشيية ، ومن المورف أن أوراق التوت والسنط تصاب بشدة بالبق الدقيقي ، وترجد الحشرات على السطح السغلي للأوراق حول العرق الوسطي ، كما تصاب أيضا أطراف الأفرع والافرع الصغيرة الفضية، وتمتص الصوريات والمشرات اليافعة العصارة النبائية من هذه الأجزاء وتسبب جفافها وموتها .

#### طرق المكافحة

في حالة الإصابة الشديدة ترش الأشجار باحد الزيوت المعدنية (٢٪) مضافا إليه الملائيون (٥٪) بتركيز ٢٠٪ ، وتصلع هذه الماملة لكافة أنواع البق الدقيقي والحشرات القشرية

هذا ربوجد في الطبيعة عدد كبير من الأعداء الطبيعية لهذه الآفات التي تعمل على الحد

من نشاطها وتقلل من خطورتها في حالة توفر الظروف المناسبة لها وعدم التعرض لها بالميدات

#### جـ بق الهبكس الدقيقي Moconellococcsus hirsutus

وهذه المشرة تتبع فصيلة البق الدقيقي Fam pseudococcidae

وتصبيب كثيرا من الأشجار الخشبية مثل السنط واللبخ والهبكس والتوت والنبق ، ويصبيب الأورق والنبق ، ويصبيب الأوراق والفريعات ، مما يؤدى إلى تضمخم الفريعات ، المصابة وتوقف نموها ، فتجدد النباتات غيرها ، ويغرز البق الدقيقي إفرازات عسلية تنمو عليها الفطر الاسعود وتشتد الإهمابة به في المسيف والخريف وأوائل الشتاء ويكافع بنفس طريقة أنواع البق الدقيقي الأخرى .

#### ٨ ـ الحشرات القشرية

تصاب أوراق وفروع الأشجار الفشبية بأشجار الغابات بجميع أنواع المشرات القشرية وأهمها المشرة القشرية السوداء والمشرة القشرية الممراء ومشرة الزيتون القشرية وحشرة التن الشمعية

وإذا إستدعى الأمر نكافح هذه الآفات بنفس طريقة مكافحة الحشرات القشرية السابق ذكرها في مواضع أخرى من هذا الكتاب

# ثانيا: الآفات الحشرية التي تصيب الجذع والانزع

وهذه المجموعة من الحشرات تعد من أخطر الآفات التي تصبيب الأشجار الخشبية وأشجار القابات وتنزل بها أفدح الخسائر وهي تنتمى لرتبة الحشرات غمدية الأجنصة Coleoptera ويمكن تقسيم هذه الآفات إلى مجموعتين :

- إ الحشرات الناخرة لقلف الأشجار وتسمى Shot hole borers أي الحشرات التاخرة لقلف الأشجار وتسمى Shot hole borers التي تحدث في القلف ثقوبا تشبه ثقوب طلقات الرش ، وهذه المجموعة تشمل الخنافس الاسطوانية من فصيلة Scolytidae وتثلب خنافسها اليافعة في القلف وتصنع أنفاقا في الكامبيرم حيث تضبع البيض الذي يفقس عن يرقات تتغذى على الكامبيرم
- ب الحشرات الناخرة في الغشب Wood borers ويتقب يرقات هذه الخنافس خشب جنوع الاشجار وقريعها ، وأهمها الحشرات التي تنتمي لفصائل Buprestidae . Cerambycidae ويعض هذه الحشرات تصبيب الاشجار القوية ، والبعض الآخر يصبيب خشب الأشجار الفعيقة والمبتق والمبتة .

ونتناول هنأ الموضوع بالتقصيل فيما يلي :

# ا - الحشرات الناخرة في قلف الاشجار:

ويتبع معظم هذه الحشرات فصيلة scolytidae ، وتعد من أكثر الحشرات ضيررا على أشجار الفابات والاشجار الخشبية وحشرات هذا الرتبة اسطوانية الشكل لونها بنى غامق أو أسعر ، ويختلف حجمها من ملليمتر وأحد إلى ٩ ملليمترات ، وأغمادها قد تكون ملساء أو قد تغطى بشعر دقيق ورأسها قد يكون ظاهرا أو مختفيا تحت الصدر الأمامي ، وأجزاء فيها قارضة وفكركها الطوية قوية .

وتصفر خنافس هذه المجموعة أنفاقا في القلف تضع فيها بيضبها ، وتنشط داخل هذه الإنفاق وتمضى حياتها مختبئة داخل هذ الأنفاق ، وتضع الإناث بيضبها في أنفاق تحت القلف لها أشكال خاصة أن قد تصنعها داخل منطقة الخشب ولكل نوع منها نظام خاص في حفر الإنفاة.

وتبد! الخنافس في الحفر في الأجزاء اللينة من القلف حيث تصنع مدخل النفق ثم تستعر في الحفر حتى تصل إلى منطقة الخشب وفي أثناء ذلك تقوم بقذف مخلفات الحفر من النشارة الدقيقة والبراز إلى خارج النفق من خلال المدخل ، فتتجمع هذه المخلفات حول ثقف المدخل وتتماسك .

هذا ونفق البيض ونفق المنخل أوسع وأكبر دجما من الصشرة وكثيرا ما تقوم ذكور الغنافس بسد منخل النفق بجسمها عند قيام الإناث بوضع البيض ، ويموت الذكر وهو يؤدى وظيفته في دراسة المنخل ، فيصبح جسمه بعد موته كداجز يمتح دذول الطفيليات والفترسات .

ويتكون نفق البيض من نفق المدخل على سطح الغشب وتصنع العشرة أنفاقا للتهوية على جانبي نفق البيض وكذلك تصنع حجرة خاصة يتم فيها التزاوج بين الذكر والأنثى ، ويفقس البيض عن يرقات صغيرة الحجم تبدأ فور خروجها في صنع أنفاق دقيقة ثم تتسع هذه الأنفاق كلما كبرت البرقات ،، وبعد ثمام نمو البرقات تتحول إلى عذارى في خلايا تصنعها لهذا الفرض ، وعند تكون العشرات البافعة (الغنافس) تترك العائل وتفرج من ثقب خاص يسمى ثقب الخررج وتشرع في مهاجمة عائل جديد ، وقد تبقى في العائل القديم حتى يتم بلوغها ، ومعظم أنواع هذه الفصيلة ذات جيل واحد في العام وقد يكون ليعضمها جيلان ، وأهم العشرات الناخرة في قلف أشجار الغابات والاشجار الخشبية ما يلى : –

### ۱ - الحشرات التابعة لجنس Dendroctonus

وتمسيب هذه الحشرات غابات الأشجار المخروطية Coniferous وتترك بها خسائر فادحة

، ومن هذه الأشجار أشجار السرق والعرص ، وتصنيب حشرات هذا الجنس قلف الأشجار الحية والميتة ، ومن مظاهر الإصابة بها وجود أنفاق أنبويية ونشارة بنية على جذع الشجرة المصابة ، وتصاب بها الأشجار السليمة في فصلي الربيع والصنيف ولمعظم هذه الحشرات جيل واحد في السنة .

# ۲ - حشرات من جنس Ips

وتمديب الشجار الصنوبر وأشجار التنوب Spruces ، وتعد من أخطر أهات الأشجار الصنديرة لأنها تتخذى على الكامبيوم وتنخر فيما بين القلف والخشب ، ووتبدأ الإصابة بقيام ذكر هذه الخنافس بحفر نفق في القلف يعتد حتى يصل إلى منطقة الكامبيوم في نهاية هذا النفق بين حجرة الزواج ثم تقوم الأثي بعد تلقيحها بصنع أنفاق وضع البيض في القلف والخشب الحي ، ويدل على الإصابة بها وجود نشارة الخشب خلال شقوق القلف المصاب ،

# Phloesinus جنس Phloesinus

هي تصيب أشجار السدر (النبق) وينشأ عن الإصابة الشديدة موت الأشجار المصابة .

# 4 ــ الخنافس التي نتتمي لجنس Scolytus

وهى خنافس سمراء صغيرة العجم محدبة الجسم ، تقوم بنخر أنفاق مستقيمة أو متفرعة في الكامبيوم واللحاء والخشب ، وهي تصبيب أشجار الفاكهة وبعض الأشجار الخشبية ، والبعض منها يصبيب القمم النامية والبراعم ، وتشتد الإصبابة بها خلال شهر مايو ولها جيل واحد في السنة .

# Ambrosia beeteles مـ خنافس الامبروزيا

وهذه الخنافس تصنع إنفاقا داخل المشب الحي ، وكذلك تحفر في قلب المشب وتصنع

إثناء ذلك ثقوبا دقيقة تسمى الشقوب الإبرية . ثم تلرث جدران أنفاقها بنوع خاص من الفطريات يسمى فطر الأمبروزيا ينموهذا الفطر ويتكاثر على جدران النفق وتفتذى عليه الخنافس النافعة وبرقاتها

ومن أمثلة خنافس القلف الشهيرة خنفسا سوسة قلف أشجر الطورات RakZ ومن أمثلة خنافس القلف الشجور الحضيية وسبق لنا تناول RakZ وهي تصبيب قلف أشجار الحلويات وغير هامة على الاشجار الخشبية وسبق لنا تناول هذه الحشرة في آفات الكمثري ومثلها خنفساء قلف أشجار الحلويات المصرية aeggptiacus Pic الذي وهويب الاشبجار الصغيرة وأشجار المشائل وقد سبق لنا تناول هذه الحشرة ضمعن آفات النفاح.

# ب. الحشرات الناخرة في الخشب

وتضم هذه الحشرات مجموعات عديدة من الخنافس الحفارة منها العفارات المسطحة الرأس أو المبططة الرأس وهي تتبع فصيلة Buprestidae ولهذه الخنافس ألوان معدنية زاهية ، ويرقاتها بيضاء وعديمة الأرجل مبططة الرأس ، وتغتذي حشراتها اليافعة على أوراق الأشجار كما تفتذي على القلف ، أما يرقاتها فكلها ناخرة للخشب ، وكذلك تضم هذه المجموعة الخنافس الساحقة للأخشاب من فصيلة Fam. Lyctidae ويتحويله إلى مسحوق ناعم ، ومنها خنافس تنتمي لفصيلة ثاقبات الأفرع Fam. Bostrychidae كذلك منها أنواعا تنتمي لفصيلة تأتبات الأفرع Fam. Bostrychidae كذلك منها أنواعا تنتمي لفسيلة تأتبات الأفرع Fam. Bostrychidae

هذا ونتناول هذا أهم حفارات هذا القسم بالتفصيل:

# ٩ - حفار ساق العبل

الاسم العلمى العشرة Steraspiso squamosa King رتبة الحشرات عمدية الأجنحة Oder Coleoptera فصلة ناخرات الأخشاب البراقة Fam . Buprestidae

تظهر الخنافس اليافعة من شهر ديسمبر وتضع بيضها على أشجار العبل حيث تحفير البرقات في الأفرع وتسبب جفافها وتفصيصها .

#### وصف الحشرة النافعة

خنفساء طولها ٣ سم واونها أخضر زمردى وجوانب الأغماد ذات ، لون نحاسى ماثل الإحمراء .

وتبلغ البرقة التامة النضج ٧ سم طولا وتتميز بوجو، درقة سوداء اللون على كل من ترجة واسترنة الملقة الصدرية الثانية والحلقات البطنية ميقمة بيقع سمراء

### طرق المكافحة

١ -- العناية بالأشجار منذ زراعتها وتقويتها .

٢ - دهان سوق الأشجار من أسفل بالجير الأبيض

٣ - الرش بالدبتركس أو الجوزراثيون .

# ١٠ - خنفساء اللكتس الإفريقية

الاسم العلمي الحشرة Lyctusu africanus L

فصيلة الخنافس الساحنقة للأخشاب Fam. Lyctidae

رتبة الحشرات عبدية الأجنجة Order Coleoptera

تميب هذه الخنفساء الأثاث المنزلى وخشب الأبواب والشبابيك والاكشاك وأعمدة التليفون الخشبية وخشب الباركية ويظهر على السطح الخارجى للأخشاب المصابة ثقوب عديدة متجاورة مستبيرة قطرها يبلغ نحو ٥٠٧ - ٥٠٥ مع يخرج منها مسحوق دقيقي

### والحشرة اليافعة

خنفساء مستطيلة الشكل لونها بني يصل طولها إلى ٤ مم

### دورة الحياة

تقضى هذه المشرة بياتها الشتوى على هيئة يرقات داخل الأنفاق في الأخشاب ، وفي الربع تتحول إلى عذارى ، وتظهر الخنافش في إبريل ومايو وتتزاوج خارج الأخشاب ثم تبدأ الإناث في وفسع البيض المنظل يونيو ويوليو ، ويوضع البيض في النقر الموجودة على سطح الخشب يفقس البيض بعد ٣ – ٧ أيام وتخرج منه اليرقات التي تحفر أنفاقا داخل الخشب في اتجاهات مختلفة من مكان وضع البيض ، وعند اكتمال نمو اليرقات تعمل ثقوب الضروج المستديرة السالفة الذكر ثم تتحول إلى عذارى داخل الخشب قرب ثقوب الخروج ، وتظهر المشرات الدافعة في شهر أغسطس وستمير ، ولهذه الحشرة عدة أعمال في السنة

#### طرق المكافحة

تكافح هذه الآفة بحقن الآنفاق بحقن خاصة مملوحة بسائل المبيد الفعال ، وتسد الآنفاق بعد ذلك بالمجون المستعمل في سد ثقوب الآثاث ثم يدهن المجون بعد ذلك بالاستر لتغطية المجون ، وقد أثبتت التجارب فعالية مادة بنتاكلوروفينول في علاج هذه العشرات لمدة طويلة قد تصل إلى ه سنوات عند دهان أخشاب الآثاث بها

# ١١ - ثاقبة الأفرع الكبرى أو السودانية

الاسم العلمي الحشرة Sinoxylon sudanicum Lesne

رتبة الحشرات غيدية الأجنحة Order Coleoptera

فصيلة ثاقبات الأفرع Fam . Bostrychidae

تصيب هذه العشرة أفرع المانجو والتين والعنب والبوانسيانا والسرسوع والسنط ، وتحفر البرقات والحشرة اليافعة في الأفرع وبتلف منطقة الكامبيوم فتموت الأفرع وبتبك منطقة الكامبيوم فتموت الأفرع وتذبل أوراقها وتجف ، وعند الاصابة قد تقضى الحشرات اليافعة ويرقاتها على جميع محتويات خشب الأفرع تاركة منطقة القلب .

#### وصف الحشرة البافعة

خنفساء اسطوانية الشكل بنية اللون يصل طوافها إلى ٥ - ١٠ مم ، والحلقة الصدرية الأمامية كروية متضخمة وعلى حوافها بروزات مسئنة .

#### دورة الحياة

تظهر المشرات اليافعة في أواخر مايو وخلال يونية ، وتحفر كل حشرة في القلف ثقبا مستدير قطره نحو ٤ مم وتخترق القلف وجزءا من الخشب ثم تصنع نفقا دائريا حول الساق من الداخل فتصبح الساق ضعيفة معرضة للكسر ، ويوجد في كل نفق ذكر وأنثى يتم التزاوج بينهما والأنفاق التي تصنعها المشرة اليافعة تكون خالية من المسحوق لأنها تخرجة من حين لأخر خارج ثقب اللخول ، ويكون النفق مخصصا لوضع البيض ، وبعد المفسى تخرج اليرقات لأخر خارج ثقب الفضو أم يتعامدة مع نفق التزاوج وتحمن معلومة بالمسحوق ، ويتسع قطر وتحفر داخل الفشب انفاقا متعامدة مع نفق التزاوج تكون معلومة بالمسحوق ، ويتسع قطر والنفق كلما إزداد نمو اليرقة ، وتصنع كل يرقة لنفسها نفقا مستقلا وتمند انفاق اليرقات أعلى وأسفل نفق التزاوج وتتحول إلى عذراء عند نهاية نفقياً القريب من سطح قلف الشجرة ، وتصرح الحشرة اليافعة من ثقب الخروج الذي تصنعه اليرقة التامة النضيج قبل تحولها إلى عذراء .

وتكافح هذه الحشرة كما في الحشرة السابقة

# ١٢ - حفار ساق الكازورنيا

الاسم العلمي للحشرة Stromatium fulvum

Order coleoptera عبدية الأجنجة

### فصيلة ناخرات الأخشاب ذات القرون الطويلة Fam . Cerambycidae

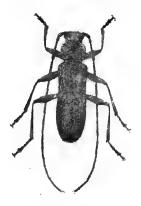
تحفر برقاته التي تبلغ نحو ٥ر٢ سم في الطول عند تمام نموها في أشجار الكازوارينا (شكل ٢٣٨) والكافور والجرائدا والفيكس والألنيدس Alnidus Sp كما تحفر برقاته في خشب الأثاث والباركيه

#### الحشرة اليافعة

تبلغ نحو ٨ر١ سم في الطول ، واللون العام بني فاتح بلون الخشب وقرن الاستشعار خيطي . (شكل ٢٣٩) .



(شكل ٢٣٨) حفار ساق الكازورنيا قطع من الفشب الصلب يرى بها الثلف الناشئ عن المقار



(هكل ٢٣٩) حفار ساق الكازيرنيا مكير ثابث مرات 17- حفار ساق السنط .

الاسم العلمي المشرة . Macrotoma palmatia F

تحفر برقات هذه الحشرة التي تبلغ نحو ه سم في الطول في سوق أشجار السنط وتسبب لها تلفا على مدي الزمن ، وهو يتبع ناس فصيلة الحشرة السابقة

### الحشرة البافعة

أصغر قليلا من حفار ساق الشيار وتقرب منه في اللون والشكل إلا أن العقلة الثالثة في قرن الاستشعار تبلغ نحو ١٣ مم في الطول والطقة الصدرية الأمامية ضبيقة لامعة من أعلى وجرانبها كثيرة الأشواك ، والعقلة الأولى من عقل الرسغ من الثانية والثالثة معا .

هذا وينبع فمبيلة ناخرات الأخشاب طويلة القرون أيضا الناخرات التالية.

### Rhesus serricoilis Motsch حفار ساق الشنار

تحفر يرقات هذه الحشرة التي يصل طولها نحق ٤ - ٥ سم عند تمام نموها في شجر السنط والشنار .

### الحشرة اليافعة:

طولها نحو ٥ - ٦ سم ولونها كسننائي قاتم وصدرها الأمامي عريض وجوانبه غير خشنة وقلية الأشواك وطول العقة الثالثة من عقل قرن الأستشعار تبلغ نحو ٦ مم وتتساوى العقلة الأولى في الرسم بكل من العقلين الثانية والثالثة في الطول .

# 10- حفار ساق اللبخ : Xystrocera globosa ol

قلت الامسابة بيرقات هذه الحشرات في السنين الأخيرة نظرا لانقراض أشجار اللبخ ، وأحيانا تصيب أشجار السنط والشنار والشمش .

وتضع الأنثى بيضا أصدر اللون في مجموعات صغيرة في شقوق القلف أو في الجروح الموجودة به . بعد فقس البيض تصفر البرقات نصو ٤ - ٥ سم في القلف أو في الخشب وعندما يصل طول البرقة نصو ٤ - ٥ سم في الطول تعذر في أحد الانفاق ، وعندما تتكون العشرة البافعة تثقب في نهاية النفق القريب من السطح ثقبا بيضاري الشكل يسمح بخروجها

### الحشرة اليافعة:

شكل ٢٤٠): تبلغ نحو ٢٥٥ سم في الطول ، وأونها بنى يميل إلى الاحمراء ، ويوجد على الصدر الأمامى للمشرة من أعلى شريط دائري أخضر اللون لامع يميل إلى السواد ، ويمتد على منتصف كل غمد شريط طولي من نفس اللون .



(شكل ٢٤٠) حقار ساق اللبغ

### مكافحة ناخرات الأخشاب

- ١ ترش النياتات الفشبية بالمبيدات الفعاله كوقاية حتى إذا وضعت الإناث بيضها تموت.
  - ٢ تحقن الأخشاب الجافة والأشجار، بمستحلب زيتي أو ثاني كبريتيد الكربون،
- يسخن الخشب الجاف المعد للتصنيع في أفران الهواء الساخن لقتل البرقات داخل
   أنفاقها
- ٤ في حالة الأرضيات الخشبية والاثاث تدهن الأرضيات الخشبية بدهان مكون من محلول الكوردين ٧٥٪ بنسبة ٢٪ مع الكيروسين أو الهوستاثيون . ٤٪ بمعدل ٢٪ مذاب في الكيروسين ويرش الاثاث المصاب بنفس المبيدات والنسب وفي حالة وجنود طبقة من البليستيك فيق الأرضيات الخشبية يجب إزالتها أولا ثم الدهان .

# ١٦ - النمل الأبيض أو الأرضة

### رتبة الحشرات متماثلة الأجنحة Order Isoptera

يعتبر النمل الأبيض أو الأرضة من الأفات العامة الخطيرة التي تصبيب الأشجار والأخشاب , وإذا إشدت إصبيب الأشجار والأخشاب , وإذا إشدتت إصابتها ربما دمرت الأسقف والأرضيات المسنوعة من الغشب ، ويعض أنواع النمل الأبيض يهاجم الأشجار الضعيفة ويقضى عليها ، كذلك يتعرض الآثاث المنزلي والآثاث إلى هجوم النمل الأبيض وتضريبه لها لذلك نورد هنا كل ما يتعلق بهذه الأفة كإحدى آفات المشب الخطيرة .

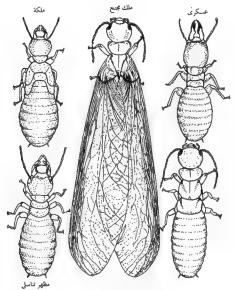
#### الدفات التقسيمة للنجل الأبيض

يعرف من هذه الرتبة نحو ١٠٠ نوع منتشر في جميع أنحاء العالم ، والنمل الأبيض أو الأرضاء حشرات صدفيرة أو متوسطة المجم وأجسامها رضوة وألوانها باهتة . قرون الاستشعار عقدية أو خيطية ، أجزاء اللم قارضة ، العيون المركبة موجودة ويوجد معها زوج من العيون البسيطة .

ويعيش النمل الأبيض عيشة إجتماعية في مجموعات (أو مستعمرات أو أعشاش) ، فيوجد في المستعمرة الواحدة أفراد ذات أجنحة طويلة وأفراد ذات أجنحة عادية وأفراد غير مجنحة بالمرة . وفي حالة وجود الأجنحة يوجد منها زوجان غشائيان ذات تحريق مختزل نوعا ما والمروق الموجودة جهة الطرف الأمامي لكل من الأجنحة شديدة المسائية وواضحة ، ويوجد على الأجنحة تجاعيد شبيهة بالعروق ، ويمكن للأجنحة أن تتقصف وتنكسر عند دروز مرجودة عند تواعدها ، وعلى العموم فالأجتمة الأمامية والخلفيه متماثلة في الحجم والشكل ومن ذلك الشتق إسم هذه الرتبة ، وتمتد الأجنحة عند وجودها حبسوطة على الجسم أثناء الراحة ربزيد على طول الجسم، ورسخ الأرجل مكون من ٤ عقل ، القرن الشرجي قصير أو قصير جداً ، آلة السفاد في الذكر والة وضع البيض في الأنثى غير موجودة أو أثرية ، التطور سبط.

#### افراد المستعمرة

تحترى المستعمرة الواحدة (أن العش الواحد) للنمل الأبيض على الأشكال أن المظاهر Castes (شكل ٢٤١) الآتية:



(شكل ٢٤١) مظاهر النمل الأبيض

### ا\_المظاهر التناسلية Reproductive castes

الملكات والملوك هي أفراد ناضيجة تناسليا ألوانها تامة التكوين وهيونها مركبة . الملوك صغيرة أما الملكات فتتضغم بطونها كثيراً عند إمتلاء مبايضها بالبيض ، وتميش الملكة أحيانا لمدة عدة أعوام (قد تصل إلى ٣٥ عاما تضع غلالها آلاف البيض الذي يبلغ من ٢٠٠٠٠ إلى ٢٦٠٠٠. وتترك الملكات والملوك المستعمرة (عند وجودها بأعداد وفيرة) في أسراب نتزواج ، ثم يكون كل زوج (ملكة وملك) مستعمرة جديدة ، وتتقصف أجنحة الملكات والملوك بعد التزاوج ولا تبقى من الأجنحة سوى آثار متصلة بالصدر يطلق عليها اسم Wingpads

#### 7- المظاهر التناسيلة الإضافية Supplimentary Reproductives

وتختار من بين الشغالات أو الحوريات الكبيرة ولونها أفتح من لون المظاهر التناسلية ، ولها أجنحة قصيرة وعيونها المركبة أصغر نسبيا من المظاهر التناسلية أيضا تتفارت هذه المظاهر التناسلية الإضافية بدرجة كبيرة في العش وتعاون الملكة في بناء مستعمرتها .

وقد يوجد في بعض الأنواع مظهر تناسلي إضافي أخر . وحضراته تشبه أيضا الشغالات في الشكل غير أن لها القدرة على التناسل كما في المظهر التناسلي الإضافي السابق .

#### Workers الشغالات

يشتمل هذا المظهر من حشرات يافعة (ذكور وإناث) عقيمة باهتة اللون عديمة الاجتجة وليست لها عيون مركبة أو بسيطة في العادة وفكركها العليا صفيرة نسبيا مثل فكوك المظاهر التناسلية ، تنمو الاجتحة للاقراد المهاجرة فقط من الشغالات والتي تكون حينئذ قادرة على التناسل تقوم الشغالات بمعظم أعمال المستعمرة ، فهي تجمع الغذاء وتطعم الملكات والملوك والعساكر والصعفار الحديثة الفقس كما أنها تبنى الأعشاش والمحرات والانفاق والردهات . ويساعد الشغالة في جميع أعمالها الموريات التي مضى على فقسها مدة من الرمن ، وتتخذى الشغالات والحوريات الكييرة على المواد النباتية كالأخشاب ومنتجاتها فقط ولكنها تغذى الأفراد الأخرى على برازها وعلى سائل تفرزه من فمها ومن نهاتها المهنمية وعلى جلود الانسلاخ والأفراد المية .

#### soldiers \_\_ [Lami \_ Z

يشتمل هذا المظهر على حشرات يافعة (ذكور وإناث) عقيمة ، وهي عادة أكبر قليلا في المحجم من الشغالات وتتصغم رؤسها وفكوكها الطيا وعيونها المركبة قد تكون موجودة أو غير موجودة وبهاجم العساكر الدخلاء عند ازعاجها للمستعمرة ، كما تحاول أن تسد برؤسها أي تقد في جدار إحدى الردهات .

ويوجد في بعض الأنواع مظهر آخر من مظاهر العساكر يعرف بذات البوز وفيه يسمليل الرأس إلى الأسام كثيرا في شكل برز ضبيق يقذف منه على الدخيل إفراز لزج (من غذة بالرأس تسمى Frontal Gland تفتح في مقدمة البوز) غير أن فكوكها العليا مختزلة ولذلك تعمل فرات البوز كالعساكر السابقة الذكر على الدفاع عن المستعمرة .

هذا وفي بعض الأتواع الأولية من أنواع النمل الأبيض لا تحوى المستعمرة سوى مظهوين فقط هما التناسلي (الملكات والملوك) والعساكر ، وتقوم الافراد المدخار لهذين المظهوين بجميم أعمال المستعمرة .

#### معيشة النمل الأبيض:

هذا وتعيش بعض أنواع النعل الأبيض تحت الأرض في الأخشاب الرطبة المدفونة بالأرض أو التي تلامس التربية ، وقد تنخل بعض أشراد هذه الأنواع في الأخشاب الموجودة ضارح التي تلامس التربية ، وقد تنخل بعض أشراد هذه الأنواع في الأخشاب الموجودة ضارح التربية ولكن لابد لها من معر يوصلها من هذا الفشب العلوي ، وأعشاش مثل هذه الأنواع تحصما على الرطوبة اللازمة لترطيب هذا الفشب العلوي ، وأعشاش مثل هذه الأنواع المنتوانية أعشاش المذكورة قد تكون مدفونة في الأرض او تبرز فوق السطح (لبعض الأنواع الاستوانية أعشاش بيبلغ إرتفاعها فوق سطح الأرض نحو ، المتار) . ويعيش البعض الأخر في الأغشاب الجافة فوق الأرض كاعدة اللقوالف أو الأشجاد أو الأشجاد أو بقاباها أو في المبائن الشيدة من الفشب، فوق الأرض كاعدة اللقوالف أو الأسحاد والاستقف والآلات الزراعية كما يشقب في الآمسفة والمحصد ويطف بذلك الأبواب والنوافة والأسقف والآلان الزراعية كما يشقب في الآمسطة والمحصد ويجاجم الخبز والمحاسلات المضاوب اللبن الذي يحتوى على الترن كما أنه ينخر في فلنكات السكك العديدية وأعدة التليفونات والظفراف ويحدث بها ضررا جسيما . وهذا وتتمز الإصابة بالنص بالايش :

بجود سرانيب من الطين والرمل على أنابيب تصنعها حشرات النمل الأبيض أثناء تجوالها
 للبحث عن الغذاء وذلك لكي تتحاشى التعرض للضوء والجفاف وتشاهد هذه السرائيب
 على أسطح الجدران المسابة وأخشات التوافذ .

- ٢ التصاق الحصر والحبوب بالأرض ، وذلك بواسطة الطين ووجود تآكل في بعض أجزائها.
  - ٣ \_ وجود أنفاق (قنوات) ضيقة على الأخشاب في اتجاهات طواية .
  - ٤ مشاهدة الأجنحة التي تسقط من الحشرات المجنحة على التربة في مواسم الهجرة .
    - ونيما يلى أهم الصفات المميزة القصائل التي تتبعها أنواع النمل الأبيض المذكورة .

#### فصلة مو دو تر ميتيدي Fam, Hodotermitide

غده الجبهة Frontal ganglion والعيون البسيطة غير موجودة . ترجه الحلقة الصدرية الامامية محدبة تليلا لأعلى واضيق من الرأس . ويوجد مظهر الشغالة في بعض الأجناس تعيش أفرادها في الأخشاب الرطبة تحت سطح الأرض .

#### فصلة راينو ترميتيدي Fam Rhinotermitidae

غدة الجبية موجودة . ترجه الطقة المعدرية الأمامية مستوية من أعلى . مظهر الشفالة موجود . تعيش أفرادها أيضا تحت سطح الأرض .

#### فصيلة كالوتر ميتيدي Fam Kaloermitidae

غدة الجبهة غير موجودة . العيون البسيطة . ترجة الطقة الصدرية الأمامية مستوية من أعلى وغالبا ما تكون أعرض من الرأس . تعيش أفراد هذه الفصيلة داخل الأخشاب الجافة المرجودة فوق سطح التربة .

#### المكافحة

#### أولا: الطرق الوقائية

- ا تنظيف قطعة الأرض التي تنشئ عليها المبنى من التين والقش ويقايا الأحطاب وكسسر
   الأخشاب ، ولأن المواد المذكورة تحترى على السيلولوز وهو الغذاء الأساسى للحشرة .
- ٢ يلاحظ في المباني المشبية جعل الأجزاء الفشبية منها أعلى من سطح الأرض بمسافة

٤٠ - ٥٠ سم على الأقل ووضع فاصل معدنى بين الأساس وبين البناء الخشيي مع بروز
 حافة هذا القاصل بعرض ٣ - ٥ سم وعدم ترك قطعة مدفونة في الأرض أثناء عملية
 البناء .

٣ - غمر الأخشاب المستعملة في البناء - وخاصة القريبة من سطح الأرض - في الكريوزوت الكوروزوت الثينيية أو سلكوفلورور السوديوم أو خامس كلورور الفينول أو خامس كلورفينات النحاس أو الزانثون أو التكتوكيتون .

٤ - رش الموبط والأخشاب من الداخل والخارج رشا كاملا بأحدى المواد الآتية :

1 - مركبات الكلوردين والداي أالدرين المخففة بالبترول بنسبة ١٪ من المادة الفعالة ويلاحظ
 تكرار هذا العلاج على الأخشاب مرة كل سنة .

ب - دهان جميع الأجزاء الفشبية المتصلة بالجدران والارضية مباشرة وما حولها من الجدران الملاصفة لها بمسافة ٢٥ سم تقريبا لحلوق وأنطقة وأعتبة الأبراب والشبابيك على الرتفاع ٢٥ سم تقريبا أو ما يحل محلها بالكريوزيت ٢ مدرات على الأقل بين المرة والأخرى مدة لا تقل عن ١٠ أيام ويكرر هذا الملاج مدرة كل ٣ سنوات . كما تعامل المورق والمكتل الخشبية السابقة بالكرويوزيت بلون زيتى آخر خاصة في المدن لتفطية لون الكريوزيت الأسوي .

و - يلاحظ في مباني الطوب أن يكون البناء على أساس - حتى ارتفاع ٥٧سم تقريبا من سطح الأرض - من الطوب الأضخير المصنوع من تبن صشيع بمادة الكويوزوت وذلك بعماملته (غمره) لمدة ٣ ساعات تقريبا بمعدل جزء بالوزن من المادة إلى ٤ أجزاء من التبن ولا مانع بعد ذلك من تكملة البناء بالطوب الأخضر العادى ، أي داخلة تبن لم يعامل أو أرباء الأساس من العلوب الأحصر والمونة الاسمنتية بالارتفاع المذكور ثم يكمل البناء بالطرب الأخضر العادى مع ملاحظة عدم طلاء الطوب الأحصر بالمونة العادية بالتبنا بل يجب طلائها بالمونة العادية المكونة من الجير والرمل والاسمنت ويجب العناية بازالة يجب طلائها أو الطوب الأحمر .

- ٢ الممل على إيجاد نوافذ كافية في المبانى لنفاذ الضوء والتهوية إذ أن من المعريف أن
   الحشرة تفصل الظلام وأن التهوية والإضاحة الطبيعية في المبانى لها أثرها في الحد من
   نشاطها
- لا كانت صوامع تخزين الحبوب تقام على الأرض مباشرة فيراعى عند إنشائها عمل قاعدة لها من كسر الطوب الأحمر على أن تطلى بطبقة من الأسمنت سمكها نحوه سم تقريبا.
- ٨ عند عمل المداود التي تصنع من الطوب الأخضر يستحسن معاملة التين بالكريوزوت مع تبطين المداود داخليا (أي الأماكن التي توضع فيها العليقة) بطبقة أسمنتية رقيقة سمكها
   ١ سم تقريبا
- ٩ دك أرضية المضازن بالدقشوم أو ما يحل محله ثم فرش الأرضية بطبقة عازلة من
   الأسمنت أو الأسبقلت سمكها لا يقل عن ٣ سم تقريبا ويحيث تغطى الأرضية وتكون
   متصلة بالحواظ وتعتد خارجها قليلا.
- ١ لما كان التبن يحتوى على نسبة عالية من السليواوز وهو الغذاء الأساسي للحشرة لذلك كان من أهم العوامل في انتشارها ، ولذلك يجب عدم تخزينة فوق أرضية الغرف بل يستحسن أن يكون مكان التغزين فوق سطح الأبينية .
- ١١ ويد أن أخشاب الحور والسيكامور والصغصاف والتوت الأبيض والسنط تصاب بالنمل الأبيض بعد تعريضها له بعدة ٤ ١٠ أشهر في حين أنه لم يصب الكافور بعد تعريضه للنمل الأبيض لمدة ٤ سنوات معا يدعونا إلى تشجيع استخدام خشب الكافور في المناطق المورة بالنمل الأبيض ، كما ظهر أن الغاب شديد المقاومة للإصابة بالنمل الأبيض لذا يمكن استخدامه في عمل الأسقف إذ استحال استعمال الألواح الخشبية .

#### ثانيا : الطرق العلاجية :

إزالة جميع السراديب وبيوت الطين التي تشاهد على الحوائط والأخشاب في المباني
 الريفية مع تنظيفها تنظيفا تاما.

=	البلاد المابية	 لمث بة ق	الإنات	_

- ٢ يعامل الفراغ تحت الأرضيات الخشبية في مبانى المدن المصابة بالتدخين بمخلوط مكون
   من أكسيد الزرنيجور والكبريت بنسبة ١ : ٣ براسطة أجهزة خاصة .
- حقن أنفاق النمل الأبيض في الأخشاب المسابة (أخشاب المباني الموجودة فوق سطح
   الأرض أو الأعمدة أو الأشجار) بغاز بروسور الميثايل أو غاز فلورور السلفهدريك
   (SozF2)

## نتائج بعض الأبحاث التي أجريت في مصر على ناخرات الأخشاب -

أجرى في مصدر الكثير من الأبحاث التي تتناول اخرة للأخشاب والخص هنا نتائج بعض. هذه الأبحاث الهامة الحديثة:

# ا - حصر العوامل النباتية المصابة بثاقبة الافرع السودانية (Coi : Bostrychidae) Sinoxylon sudanicumL

أجرى هذا البحث أحمد لطفى السلام ، وهدى هلال وعادل عقبل سنة ١٩٨٤ ونشر فى مجلة حوليات مشتهر للعلوم الزراعية مجلد (٢٢) ، ١٩٨٤ وتورد فيما يلى ملخص هذا البحث تهاجم ثاقبة الافرع السودانية التى تتبع رتبة غمدية الاجتحة فصيلة (Bostrychidae) الأخشاب البخافة أو الحديثة القطع وكذلك الأخشاب المغزونة فى كثير من أقطار العالم . ويكنن الخطر فى مهاجمة كل من الحشرات اليافعة واليرقات هذه الأخشاب حيث تحفر داخلها أنفاقا . وعند اشتداد الاصابة فان الأخشاب للصابة بها تتحول إلى مسحوق ناعم . لذلك اتجهت هذه الدراسة إلى حصر الأشجار العائلة لهذه الحشرة فى كل محافظات مصر على مدى أربع سنوات من سنة ١٩٧٧ إلى ١٩٨٠ .

واتضع من نتائج هذه الدراسة أن تلك الآفة يمتد انتشارها ليشمل ٢٦ مركز! تنتمى إلى ٢٦ محافظة وأن العوائل المصابة بهذه الآفة بلغ ١٤ عائلا نباتيا احتل البوانسيانا مركز الصدارة في الاصابة بهذه الآفة في حين أتت اصابة نبات الباميو بهذه الحشرة في نهاية المطافء ولقد سجات هذه الآفة الأول مرة تصيب العوائل التالية في مصر . الهيجاتوكسيلون التون ، المنصاف المصرى ، البزنا ، كاسيونوروزاء الباميو والسسبان.

## ٧ - دراسة المحتوى المائي للخشب كعامل محدد لدرجة الضرر الناتج عن

### S. Sudanicum الخشب السودانية

أجرى هذا البحث ونشر فى مجلة جوليات مشتهر العلوم الزراعية مجلد (٢٢) ١٩٨٤ وقد قام بإجرائه هدى هلال ، عادل عقيل أجريت قام بإجرائه هدى هلال ، عادل عقيل أجريت قام بإجرائه هدى هلال ، عادل عقيل أجريت دراسات عام ١٩٨٢ لمعرفة تأثير المحتوى المائي الخشب على الاصابة بناخرة الخشب المسحوقية زينوكسيلون سودانيكم واشتملت الدراسة أيضا تحديد الخسارة الناتجة عن كل من الفقد في الوزن والخواص الميكانيكية الفشب مثل تأثير الاصابة على مقدار الثني ومقدار الني ومقدار الني والمدار الني والمدار الني والمدار الني المينيا البيزيا بيكس كاريكا ، سيسيانا اكيوليتا .

#### كانت النتائج المتحصل عليها كالآتي:

- ازدياد الاصابة بهذه العشرة بارتفاع المعترى المائى للغشب حتى تصل إلى ٦د٥٣٪ ثم تنخفض مرة أخرى وعلى ذلك فان ارتفاع نسبة المعترى المائي حتى ٦د٥٣٪ تشجع الاصابة بهذه الأفة وانخفاضها عن ذلك يقلل من الاصابة.
- ٢ تختلف كمية الخسارة الناتجة في الوزن من عائل لاخر ، وجد أن الخسارة الناتجة من
   زوج واحد من الحشرات تراوحت من ١٣٠ إلى ١٥٥٨ ججم ويزداد مقدار الفقد في
   الوزن نتيجة النسل الناتج من هذا الزوج من الحشرات إلى مدى يتراوح من ١٩٠٨ إلى
   ٥٠٨١ جم
- ٣ تسبب الاسابة بهذه الحشرة تأثير كبير على قوة الثنى ليصل إلى ٤٥١٩ وحدة ب في خشب البوانسيانا و٤٠١٨ وحدة في خشب الالبيزيا ، أيضا تؤثر الاصابة على مقدار تصل الخشب الضغط قفى البوانسيانا يصل إلى ١ : ٤ وفي البيزيا ١ : ٤٠.

## ٣ - دراسة المظاهر البيولوجية لناخر الخشب

دينواديرس بانفوفيولاتس في مصر -Dinoderus bifoveoletns Woll (coleoptera : Bostry مصر -chidae).

هدى هلال ، أحمد لطقي عبد السلام ، يسرى السباعي سنة ١٩٨١، ١٩٨٢ .

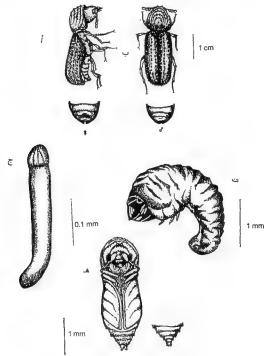
وقد اجريت التجارب لدراسة طرق التربية وطبيعة الضرر والسلوك وكذا تأثير درجات المرارة والرطوية النسبية الثابتة على بعض الأطوار النامية لناشر الفشب دينوبيرس . بايفونيولاتس . وأظهرت النتائج أن أطول فترة زمنية للطور العذرى (٢٠٤ يوميا) على درجتى ٢٠ وه٢ م مع ه٤٪ رطوية نسبية بينما أقلها (٧ر٤ يوم) على درجة ٣٠ م مع ه٧٪ رطوية نسبية غروج للحشرات اليافعة (١٠٠٪) على درجة ٣٠ م مع ه٧٪ رطوية نسبية ، بينما أقلها (٨٠٪) على درجة ٣٠ م مع ه٤٪ رطوية نسبية ، بينما أقلها (٨٠٪)

وتاثرت مدة حياة الحشرة اليافعة بالتلقيع والتغذية ، فوجد أن الحشرات غير الملقحة عاشت من ٢.٤ إلى ٢ر٤ يوما لكل من الذكر والأنشى ، بينما عاشت الملقحة من ٥. ٩ ، ٢ ، ١ ، ١ يوما لكل من الذكر والأنثى .

وتحت الظروف المعملية والدة عامين متتاليين (١٩٨١ ،١٩٨٢) وجد أن لهذه الحشرة ثالاثة أجيال سفوياً .

حيث يبدأ الجيل الأول أول إبريل ، وينتهى في منت صف شهر يونيو والثاني من أول مايو إلى منتصف سبتمبر ، والثالث من نصف يوايو إلى أول نوفمبر .

نشر هذا البحث في مجلة البحوث الزراعية المسرية مجلد ١٤ عدد(١) - ١٩٨٦ .



(شكل ۲۹۳) الطور الياهم الناخرة الغشب 1 D.bifoveolatus – منظر جانبي للخلفساء الياهمة . ب ـــ شكل ظهري الخلفساء الياهمة . جـــ بيضة ، د ــ يرثة ، هـــ طور العنراء .

## ٤ - دراسة تا ثير العائل المفضل لناخرتي الخشب

بوستريكوسىس ريشى وينونورس بايفوفيولاس فى مصر , Bostrychopsis reichei Mard D.bifoveolatus W (coleoptera Bostychidae

هدى هلال ، أحمد لطقى عبد السلام ، يسرى السباعي

أجريت تجربتان أساسيتان (إختيارية ، وإجبارية) لمعرفة مدى قابلية الأنواع المختلفة من الأشجار المزروعة في محسر للإصبابة ي الناخرات بوستريكوسسس ريشي ودينوديوس بايفوقيولاتس ، وأوضد حت التجارب أطول مدة للحياة في المشرات الياقعة للنوع الذي بوستريكوسسس ريشي من ٥٠ - ١٩ يوماً على البرانسياتا ، وأقلها من ٥ - ٧ يوماً على السنط العربي ، وأقلها ٦٨ يوماً على حطب القطن ، ولكن فشلت في إعطاء أي جيل على كل السنط العربي ، الكزوازينا ، والصفصاف البلدي والإفرنجي . وكان أكبر نسل للأنش (٦٠/١ من الكافور ، الكزوازينا ، والصفصاف البلدي والإفرنجي . وكان أكبر نسل للأنش (٦٠/١ حشر) على السنط العربي، كما كانت أطول حشر) على السنط العربي، كما كانت أطول فترة لخروج الخنافس (٥٥ يوما) على حطب القطن وأقصرها (٢٠/٨) على البامبو.

وبالنسبة النوع دينوديرس بايقوفيولاتس كانت أطول فترة لحياة الحشرة اليافعة تتراوح من ٢٤ - ٢٧ يوما على البوانسيانا، وأقلها من ١٠ - ١١ يوما على كل من الصفصاف الإفرنجي والبلدى، والهيماتوكسلين. وكانت أطول مدة جيل (١٠٠ يوما) على اللبخ، وأقصرها (٢٠٤٧ يوما) على اللبخ، وأقصرها (٢٠٤٧ يوما) على البوانسيانا، وفشلت في إخراج جيل عند تربيتها على كل من السنط العربي، الكزوارينا، والصفصاف البلدى والإفرنجي. وكان أقل نسل للأنثى على اللبخ (٤٠ و حشرة)، وأكثرها (٢١ / ٢١ حشرة) على البامبو، وأطول فترة للخروج من الخشب (٤٢ يوما) على الباميو، بينما أقلها (٨ / ٢١ يوما) على الهيماتوكسلين.

نشر في مجلة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة المسرية ٦٤ (١) - ٨٢ - ٨٩ (١٩٨٦).

## ۵ دراسة التذبذبات والتغيرات الموسمية للمجموع الحشرى للناخر بوستريكوبسس ريشى في منطقة الجيزة

هدى هلال ، أحمد لطقي عبد السلام ، يسرى السباعي

أجريت دراسات إيكولوجية على الناخر بوستريكوبسس ريشى إشتمات على التغيرات الموسمية، وتوزيعات المجموع المشرى السنوى، ودراسة تأثير ثلاثة عوامل جوية مختلفة على هذا المجموع، وأيضا على هذا المجموع، وأيضا دراسة التأثير المشترك لهذه العوامل، وذلك خلال عامى ١٩٨٠، ١٩٨١.

وأوضحتالنتائج أن لهذه العشرة ثلاثة أجيال سنويا، ويبدأ الجيل الأول من آخر فبراير وأول مارس هتى يونيو، والجيل الثانى من منتصف يونيو إلى منتصف سبتمبر، والجيل الثالث من يوليو وأغسطس إلى ديسمبر.

وأظهرت الدراسة علاقة موجبة قوية بين المجموع الحشرى والحرارة العظمى حيث آثرت هذه الحرارة على المجموع الحشرى بفترات سابقة تراوحت بين  $\Gamma - \Lambda$ ,  $\sigma - \Gamma$ ,  $\tau - 3$  أسابيع على ظهور الحشرات لكل من الأجيال الأول والثانى والثالث، على الترتيب. ومن ناحية أخرى أظهرت الحرارة الصغرى نفس التأثير ولكن بصورة سالبة. أما الرطوبة النسبية فاظهرت علاقة سائبة قوية لكل من الجيئين الأول والثالثة وعلاقة موجبة للجيل الثاني خلال عامى الدراسة.

وأرضح تطيل التباين المشتق من التحليل الإحصمائي أن مجموع العوامل المؤثرة على خروج الحشرات من خلال العوامل المثلاثة الجوية كانت نسبته ٢٦، ٨٥، ٨٠٪ للعام الأول، ٨٢، ٨٠٪ للعام الأول، ٨٢، ٨٠٪ للعبل الثلاثة على الترتيب.

نشر في نفس العدد من المجلة السابق ذكرها

## ٦ ـ دراسة تا ثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية الثابتة

## على النشاط البيولوجي لحشرة بوستريكوبسس ريشي في مصر

هدى هلال ، أحمد لطقي عبد السلام ، يسرى السباعي

احريت دراسات لمعرقة تأثير درجات الحرارة الثابتة (۲۰، ۲۰، ۲۰، ۲۰ م) مشتركة مع درجات درطوية نسبية (۵۰، ۱۰، ۱۰۰ م) على بعض الظواهر البيولوجية لحشرة بوبستريكوبسس ريشى مشتملة على مدة حياة الحشرة اليافعة، مدة الجيل، النسل، فترة خروج الخنافس، والنسبة الجنسية، وتبين من النتائج أو أطول مدة لحياة الحشرة اليافعة ۲۰، ۲۰ يوما لكل من الذكر والانثى على درجة ۲۰ م مع ۲۰٪ رطوية نسبية، وأقلها (۱۰، ۹ يوما على الترتيب) على درجة ۲۰ م مع ۲۰٪ رطوية نسبية، وكانت أطول مدة جيل ۱۲۲ يوما على درجة ۲۰ م مع ۲۰٪ رطوية نسبية، وأقصرها ۷۲ يوما على درجة ۲۰ م مع ۲۰٪ رطوية نسبية، أقل نسبية، وكان أكبر نسل للأنثى (۲۰,۸ حشرة) على درجة ۲۰ م مع ۲۰٪ رطوية نسبية، أقل نسبية، اقل و حشرات) على درجة ۲۰ م مع ۲۰٪ رطوية نسبية، أقل نسل (۹ حشرات) على درجة ۲۰ م مع ۲۰٪ رطوية نسبية،

وطالت فترة الشروج إلى ٤٩ يوما على درجة ٣٥م مع ٤٥٪ رطوبة، وقصدت إلى ٤٠٪ ٢٤. موية ٢٤. م مع ٤٥٪ رطوبة نسبية. وتأثرت النسبة الجنسية للنسل التاتج فكانت يوما على درجة حرارة ٢٠٠م مع ٧٥٪ رطوبة، وإنخفضت إلى ٤٥٪ ذكور على درجة ٢٠. مع ٥٥٪ رطوبة، وإنخفضت إلى ٥٥٪ ذكور على درجة ٢٠. م

نشر في نفس العدد من المجلة السابقة،

## ٧- دراسات بيولوجية على ناخر لخشب

## بوستريكويسس ريشي في مصر

هدى هلال ، أحمد لطفي عبد السلام ، يسرى السباعي

إشتملت الدراسة البيولوجية على خنافس بوستريكريسس ريشى على: طريقة التربية، البيض، البرقة، المنزاء، الحشرة البافعة، تأثير درجات الحرارة والرطوية الشابتة، السلوك وطبيعة الضرر، مدة الجيل، عدد الأجيال السنوية.

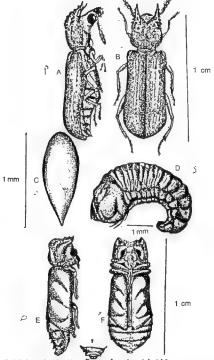
وأشارت النتائج المتحصل عليها أن الأنثى تضع البيض في الشقوق وتحت القلف، وأحيانا يرى البيض في مخلفات المفر الساقطة، وووضع عادة في مجاميع وأحيانا فرادي. ووجد تحت الظروف المملية أن فترة المضائة تراوح بين ٣ – ٩ يوما بمتوسط ٥،٤ يوما خلال الجيلين الأولى والثاني، ومن ٣ – ١٧ يوما بمتوسط ٣،٢ يوما في الهيل الثالث.

وكانت أكبر نسبة خروج للخنافس (۱۰۰٪) على درجة ٣٥م مع ٥٥٪ رطوبة نسبية، وأقلها (٣٥٪) على درجة ٢٠م مع ٤٥٪ رطوبة نسبية.

وتقضى الذكور والإناث من ٣ – ٣ يوما بعد الخروج قبل عملية الطقيع، وتبدأ الانش في الصفر لعمل نفق لوضع البيض، ومتوسط فترة ماقبل وضع البيض ١ , ٥ يوما حيث تضع الانثى ٣٠/٣ بيضة في المتوسط، وفترة وضع البيض ٣ يوما، وفترة مابعد وضع البيض ٦ إيام. وتعيش الذكور والإناث الملقحة ٢٠، ٢٧ يوما، على الترتيب، بينما غير الملقحة ١٧، ١٠ يوما، على الترتيب، ومتوسط فترة حياة العشرة اليافعة بدون تغذية حوالي همسة أيام.

وتحت الظروف المعملية وجد أن لهذه الحضرة ثلاثة أجيال خلال عامى ١٩٨٧، ١٩٨٧، ويبدأ الجيل الأول من صارس إلى يونمير (حوالى ١٦٠ – ٢٢٢ يوما) بمتوسط ٧٧ يوما، ويبدأ الجيل الثانى من يونيو إلى سبتمبر (حوالى ٧٤ – ١٤ يوما) بمتوسط ٢٠,٩ يوما، ويبدأ الجيل الثالث من سبتمبر إلى ديسمبر (من ٥٠ – ٥٠ د يوما) بمتوسط ٢٠,٨ يوما،

نشر في نفس العدد من المجلة السابقة.



(شكل ۲۹۳) اطوار حشرة Bostrychopsis reichei Mars شكل جانبي للخنفساء اليافعة . بـــ شكل ظهري للخنفساء اليافعة . جـــ بيضة ، دـــ يربة تامة النمو . هـــ شكل جانبي للحذراء

الباب الذامس عشر

الانات الحشرية التى تصيب نباتات الزينة والنباتات الطبية والعطرية

## الآفات الحشربة التى تصيب نياتات الزبئة والنياتات

## الطبية والعطرية

تزرع نباتات الزينة في جميع البلاد العربية، ويزداد الإقبال عليها عاما بعد عام لارتفاع المستوى الاقتصادي للأسر وحرص كل أسرة على إقتناء مثل هذه النباتات، وتصدر بعد البلاد العربية مثل مصر والأردن مقادير كبيرة من نباتات الزينة إلى البلاد القومي – كذلك تقوم فصل الشتاء، وأصبحت هذه النباتات مصدراً هاما من مصادر الدخل القومي – كذلك تقوم عليها صناعات إستخلاص الزيوت العطرية في مصدراً ما النباتات الطبية والعطرية فتزرع منذ أزمان سحيقة في مصد وسائر الإقطار العربية، وكان الطب الفرعوني والطب اليونائي والعربي يعتمد على عدد كبير من هذه النباتات في التداوي، وفي عصرنا الصاضر إرتفعت الأصوات بالرجوع إلى الأعشاب كمصدر للدواء والبعد عن الأدوية المخلقة والكيماويات المركبة لما لها من أثار جانبية على الإنسان.

هذا وتمساب هذه النباتات جميما بالكثير من الآفات المشرية ويتطلب علاج هذه الآفات حرصنا شديدا حتى لانتعرض مثل هذه المنتجات المرتفعة الأسعار إلى أي قدر من التلوث.

ونورد هذا أهم هذه الآفات وفق التقسيم التاثي:

## (ولا: الآفات الحشرية التى تصيب نباتات الزينة ١ ــ تربس نباتات الزينة

Heliothrips haemorrhoidalis, الاسم العلمي للحشرة Hercinothrips femoralis

#### Order Thysanoptera عنية الجنجة

#### فصلة فليوثر بيدي Fam. Phloethripidae

وتتعرض أغلب نباتات الزينة خصوصا تلك المزروعة في البيوت المحمية إلى الإصبابة بهذين النوعين من التريس.

تضع الأنثى بيضها فى أنسجة الأوراق ويفقس البيض بعد ٢ – ٧ أيام وتخرج منه هوريات صفراء نشطة تغتذى بامتصاص عممارة الأوراق، تنسلخ العورية أربعة إنسلاخات وتتحول إلى شبه عذراء ثم عذراء ثم حشرة يافعة لونها بنى وطؤلها نحو ٢ مم.

وتعتص الحوريات والحشرات اليافعة عصارة النباتات فينشأ عن ذلك التواء الأوراق وذبولها وعدم تفتح البراعم.

## ٢ ـ ترس القرنفل

الاسم العلمي المشرة (Hamplothrips cottie (Vuill)

وينتمى لنفس الرتبة والفصيلة التى تتبعها المشرتان السابقتان وتوجد هذه المشرة بين أنصال أوراق وسوق نباتات القرنفل، والمشرة اليافعة كبيرة المجم نوعا يبلغ طولها نمو ٥, ٧ مم ولونها أسود.

## ٣ ـ تريس الفيكس نتدا

الاسم العلمي للحشرة Cynaikothrips ficorum Marshall

وتنتمى لنفس فصيلة الحشرة السابقة، وتصيب أوراق نبات الفيكس تندا مما يسبب ظهور بقع فضية على الأوراق وانطباق حافتى الورقة المصابة على إمتداد المرق الوسطى خاصة في الأمرح الطرفية، وتحيش الحشسرات داخل هذه الأوراق النطبق حوافها حبيث تضم الإناث البيض، وبتقدم الإصابة يحمر أون الأوراق ثم تجف وتموت، والحشرة اليافعة كبيرة المجم يبلغ طولها نحو "لمم وأونها أسود وأجنحتها رمادية.

## ٤ ـ تربس العنب

الاسم العلمي للحشرة Relithrips syriacus Mayet

فصلة تربيدي Fam. Thripidiae

وتمسيب هذه الحشرة العنب والبرقوق والكمثرى والخوخ والكاكى والورد والأكاليقا، وتمضى الحشرة بياتها الشتوى على هيئة حشرة يافعة تحت الأوراق الجافة وعلى سوق الأشجار، وتنشط في الربيع وتضع الإناث بيضها داخل أنسجة النبات، والحشرة اليافعة صغيرة لاتتجاوز طولها ٥،١ مم ولونها أسعر غامق أو أسبود، وتوجد هذه الحشرة في جميع أنهاء المملكة العربية السعودية ومصر واليمن والأردن وسوريا والعراق.

## ٥ ـ تربس الجلادبولس

الاسم العلمي للحشرة Taenothrips simplex

وتنتمى لنفس فصيلة الحشرة السابقة، وتصيب الجلاديولس والإيرس والليلى، وتسبب الإسابة ضررا كبيرا المحصول ولاتتفتح الأزهار جيدا، وتصبح الكورمات المخزونه لزجة من المحسارة التى تسبيل من الكورمات المصابة تتكاثر الحشرة على الاوراق والازهار، وتضع الإناث بيضعها الكلوى الشكل داخل أنسجة الأوراق أو الكورمات، ويفقس البيض عن حوريات صفراء اللون تضتذي بامتصاص العصارة وتنسلخ إلى طور الحورية الثانية ثم طور شبه العنراء والعنراء ومدة الجيل من أسبوعين إلى شهر.

#### مكافحة التربس

تكافع هذه الحشرة كيماريا مع المن والحشرات القشرية والبق الدقيقي بالرش بالملاثيون ٥٧ / بنسبة ٣ في الألف أو ١ لتر من المبيد يضاف إليها ٤٠٠ لتر ماء.

. VYV

## ٦- الحشرات القشربة

رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

تصاب نباتات الزينة بأنواع عديدة من الحشرات القشرية منها:

أ ـ مجموعة الحشرات القشرية المدرعة أو الحقيقية Fam. Diaspididae وتنتمى إليها الحشرات التالية:

مشرة الأوليني Aspidiotis heolerae Vel

حشرة اللاتانيا القشرية Aspidiotis latania Sig

الحشرة القشرية السوداء Chrycsmphalus ficus Riley

المشرة القشرية الحمراء Aonidiella aurantii Mask

حشرة النخبل القشرية Parlatoria blanchardii Targ

مشرة الورد القشرية Aulacaspis roasae Bouche

حشرة الكاميليا القشرية Aspidiotus camelliae Sign

حشرة الكاميليا القشرية الارجوانية Lepidsaphis camelliae Sign

Mycetaspis personata (Comstock) برسوناتس العشرة القشرية برسوناتس

والقشرة في أفراد هذه الفصيلة منفصلة عن جسم الحشرة وتظل الإناث تحت الغطاء القشري حتى تصبح حشرة يافعة وتضع بيضها أو تلد تحت هذه القشرة، وتنمع الذكور كالإناث إلا عمر حورية الذكر الأخير الذي يسبق طور الحشرة اليافعة يكون ساكنا ويسمى بالهذراء والذي تنمو الأجنعة فعه خارجنا.

وتصبيب هذه الحشرات القشرية أوراق نباتات الزينة والأفرع والنموات الغضة وتمتص منها المصارة النباتية مما يؤدى إلى جفاف الأوراق والنموات وموتها، وإذا أصابت البراعم الزهرية لاتتفتح هذه البراعم، وأكثر نباتات الزينة تأثرا بهذه الآفات هى الورد والهبسكوس واللاتاينا والأوليندر والنخيل واليابسمين والتفلة.

## - مجموعة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

الانش في هذه الفصيلة منبسطة مستطية وبيضاوية ولها هيكل خارجي صلب ناعم أو قد تكون صغطاة بالشمع وقد تكون الأرجل صوجودة ولكنها مخترلة جدا، وقد يكون الذكور مجتمة، وتضم هذه الفصيلة عدد من الأنواع الضارة بنباتات الزينة منها مايلي:

#### حشرة الموالح الشهنة Ceroplastes floridensis Comst

وهذه المشيرة تصبيب البلارجونيم والهيدرا والياسمين والفيكس والأولياندر، وتفرز هذه المشيرة مادة عسلية بشدة على الأوراق والأفرع المصابة فينمو عليها العفن الأسود – ولهذه المشيرة ثلاثة أجيال في السنة.

#### حشرة التين الشبعية Ceroplasts rusci

تصبيب هذه الحشرة الكثير من نباتات الزينة خاصة نبات الفيكس Ficus corica وتفرز المادة العسلية التي تكاثر عليها الفطر.

#### الحشرة القشرية الرخوة Coccus hesperidium

تكثر هذه الحشرة على نباتات الزينة المزروعة داخل الصوب والبيوت المحمية وتصعيب أفرع وأوراق هذه النباتات وتصيب كذلك أشجار النخيل والفيكس ولها من ٣ - ٦ أجيال في السنة.

#### حشرة الزبتون الشهية (Barnard) حشرة الزبتون الشهية

تصيب هذه المشرة بعض نباتات الزينة خصوصا في المناطق الساحلية، وتفرز المادة العسلية التي ينمو عليها الفطر .

#### مكافحة الحشرات القشرية على نباتات الزينة.

#### الكافحة الميوية

يوجد الحشرات القشرية في البيئة الكثير من الأعداء الطبيعية من حشرات مفترسة وأنواع 
الأكاروس المفترسة — وهذه الأعداء لها فاعليتها في العد من خطورة هذه الأفات بشرط 
السماح لها بالنشاط وعدم استعمال المبيدات الكيماوية في حالة نشاطها — لذلك يجب إجراء 
دراسات مستفيضة على هذه الأعداء ومعرقة أفضل الطرق للاستفادة منها، وفي الولايات 
دراسات النينة المنزلية وتحقق من ذلك عائدا الميوية وإكثارها وبيعها للأهالي لمكافحة 
حشرات نباتات الزينة المنزلية وتحقق من ذلك عائدا المبيرا، ولكل من هذه الأعداء مواعيد يكون 
نشاطها فيها كبيرا ومن ذلك ماسجله المؤلف من وجود طفيليان من غشائية الأجنحة يتطفلان 
على المشسرات اليافعة لمسسرة النخيل القشرية في منطقة الجيرزة في مصسر 
على المشسرات الباقعة لمستسرة النخيل القشرية في منطقة الجيرزة في مصسر 
مما المفيلين في أشهر مارس وإبريل ويونية وأغسطس وأكتوبر، علما بأن لهما ثلاثة 
أجيال في الماء.

كذلك يفترس الحشرات القشرية العديد من أنواع حشرات أبى العبد ويرقات أسد المن وتكثر في الربيع والخريف وحشرة Gonwentside psociformis من رتبة شبكية الأجنحة والعلم المغرس المسمر Pediculoides ventricoccus

#### المكافحة الكيماوية

إذا كانت هناك ضرورة تكافح الحشرات القشرية والبق الدقيقي والمن على نباتات الزينة معا بالرش بمبيد الملاثيون ٧٥٪ ينسبة ٢ في الألف أو بمبيد أكتلك ٥٠٪ بنسبة ٥٠ أ في الألف.

## ٧ ـ البق الدقيقي

تمناب نباتات الزينة بأنواع عديدة من حشرات البق الدقيقي، وخصوصا نباتات الزينة

الورقية مثل الكروتون وعمة القاضى (الكاكتس) والجارينونيا والبيجونيا والداسينا والأرايندر والكريزانثمم والورد وتصاب أوراق هذه النباتات وأضرعها الفضة، وتسبب الإصابة الشديدة جفاف الأوراق والفروع، وإذا أصاب البراعم الزهرية تجف هذه البراعم ولاتتفتح، ويكون البق الدقيقى مشكلة لمنتجى نباتات الزينة المزروعة في البيوت المحمية ومن أنواع البق الدقيقى التي تضر نباتات الزينة منها ماينتمي لفصيلة البق الدقيقي التعديد من نباتات الزينة مثل نفيل الدقيقية عدم العديد من نباتات الزينة مثل نفيل الرئينة.

#### بق المسبكس الدقيقي (Green) Moconellicoccus hirsutus

ويصبيب الكثير من نباتات الزينة مثل الهبسكس

ومن إنراع البق الدقيقي التي تصبيب نباتات الزينة وتنتمى لفصبيلة المشرات القشرية الماردة Fam. Margarodidaa ما يلي:

#### البق الدقيقي إل سترالي Icerya purchasi Mask

وتمتص حشراته اليافعة وحورياته العصارة لأوراق نباتات الزينة وفروعها وتسبب جفافها

## البق الدقيقس المصرس (Douglas) البق الدقيقس

وهو يصبيب الكثير من نباتات الزينة مثل سالقه

#### مكافحة البق الدقيقي على نباتات الزينة

كما سبق أن ذكرنا فإن للبق الدقيقى أعداء حيوية فى البيئة من مفترسات وطفيليات منها خنفساء الفيداليا Rodalia cardinalis ومتما منها منها البق الدقيمة المنافقة الكيميائية تعامل هذه الأفات مسي Cryptochaetum iceryae وفي حالة الإضطرار للمكافحة الكيميائية تعامل هذه الأفات كما سبق أن ذكرنا في معالجة الحشرات القشرية ويكرن العلاج مشتركا.

## ٨-١٢ن"

تصاب نباتات الزينة في الزراعات المكشوفة والبيوت المصية، ويفتدى المن بامتصاص المصارة من المن نباتات الزينة في الزراعات المكشوفة والبيوت المصية، ويفتدى المن بامتصاص المصارة من الأجزاء النباتية الفضة ويفرز عليها المادة العسلية مما يؤدى إلى جفاف هذه الأجزاء ونمو الفصل الاسود عليها، وإذا إشتدت الإصابة بهذه الاقة فقد يقضى على المحصول بكامله وينقل المن المواض الفيروسية مثل أمراض الموزايك ومرض البقع الدائرية ومن أنواع المن الشهيرة التي تصيب نباتات الزينة خارج البيوت المحمية وداخلها مايلي:

من البنفسج Macromyzus violae

من الورد Macrosiphum rosae The

من الكريزانثيم Myzus rosatum

من السلة Macrosiphum pisi

من البقول Aphis laburni

من القول Aphis fabae

من القطن Aphis gossypi

من الموخ Myzus persicae

#### طرق المكافحة

بنصح المؤلف بتنشيط دور المفترسات والمتطفلات من أعداء المن العيوية في الطبيعة وقد سبق لنا ذكر الكثير منها، وإذا أضطر الأمر المكافحة الكيميائية فيتبع في ذلك ماسبق أن ذكرنا في الحشرات القشرية.

## ٩ ـ الذباب الأبيض

يتعرض الكثير من نباتات الزينة للإصابة بالذباب الأبيض من قصيلة Aleyrodidae، ومن

نباتات الزينة التى تتعرض للإصابة بهذه الآفة البيجونيا والهسبكس والفل والورد والدوراننا والسبالليا، وتظهر هذه الحشرات ويشتد ضررها في الفترة من يولية حتى سبتمير، وتفضل الذبابة البيضاء النباتات الصغيرة الفضة وكذلك النباتات القرية ويقل عددها كثيرا في أشهر الشبتاء وتلوى آنذاك إلى الحشائش وأوراق النباتات السفلية، وتفرز الذبابة البيضاء المادة المسلية التي ينمو عليها الفطر الأسود، ولكن ضررها الأكبر يكمن في قيامها بنقل بعض الامراض الفيروسية الخطرة بين النباتات مثل مرض الثقاف الأوراق ومن أنواع الذباب الأبيض الذي يصبيب نباتات الزينة مايلي:

دُبَانة القَطْنُ البِيضِياء Bemisi gossypiperda

ونوعان آخران هما Trialeurodes vaporariorum, Dialeurodes kirkaldyi

#### مكافحة الذباب الأبيض على نباتات الزينة

يفترس الذبابة البيضاء في البيئة برقات أسد المن وحوريات مفترسة تابعة لفصيلة Meridae من رتبة نصفية الأجنحة، كما يتطفل عليها طفيل داخلي من رتبة غشائية الأجنحة هو الطفيل Eerimocers diversiciliaini

وفي حالة الإضطرار تعالج كيماويا علاجا مشتركا مع المن والبق الدقيقي.

## ١٠ ــ الذباب الصانع للا ُنفاق الورقية

من فصلة Agromyzidae

رتية ثائية المنحة Order Diptera

وهذا الذباب صعفير المجم، تضع الإناث الملقحة بيضها على أوراق نباتات الزينة وأغصانها الغضبة، ويفقس البيض عن يرقات صغيرة تخترق بشرة الورقة وتشرح في صناعة نفقا متعرجا بين البشرتين، وتنعذر اليرقة في غرقة متسعة في نهاية النفق ثم تتحول العذراء إلى حشرة يافعة تترك؛ الورقة وتطير ولكل نوع من أنواع هذا الذباب أنفاق ذات طابم معيز لها، ويمكن معرفة نوع الذباب من شكل النفق الذي تصنعه البرقة، وتعميب هذه الحشرات من نباتات الزينة أبو حنجر والداليا والسلفيا السينراريا وغيرها، وأهم أنواع هذا الذباب مايلي:

P. minuscula, Phytomyza atricornis

## طرق مكافحة الذباب صانع الأنفاق

يتطفل على عذارى هذه المشرات أنواع مختلفة من المتطفلات منها طفيليان من رتبة غشائية الأجنحة هما .Diglyphus sp من فصيلة , Enlophidea والطفيل .Opius sp من فصيلة Brachonidae

#### الكافحة الكيميائية

فلا طائل منها طالما إذا ما إستقرت اليرقات داخل الأنفاق، ولكن ينصح البعض بالرش رشة وقائية قبل الإصابة بمبيد الدايمثويت ٤٠٪ بنسبة ١٥٠٪

## ١١ ـ ذباب النرجس

يصاب النرجس بذباب الأبصال التابع للصحيلة ذباب الأزهار Symhidae (رتبة تشائية الأجنمة)، ويحوم ذباب هذه الفصيلة طائرا حول الأزهار، ومنه

ذبابة النرجس الكبيرة Meredon equestris Fab أبيابة سمسراء اللون يوجد على جسمها حلقات برتقائية أن صفراء والجسم مفطى بالشعر، وتحدث هذه الذبابة طنينا عاليا أثناء طيرانها، وتضع الأنش بيضها فرديا بالقرب من الأبصال من مناطق جفاف أورأق النرجس، وتضع في حياتها نحر ٤٠ بيضة، ويفقس البيض عن يرقات دودية تثقب الأبصال وتضع داخلها أثفاقا وتتحول في نهاية النفق إلى عثراء برميلية تخرج منها الذبابة اليافعه

ذبابة النرجس الصغيرة . Eumres strigutus Fall

وتظهر هذه الذبابة في شهري إبريل ومايو، واونها أسود ويوجد على الجسم علامات

هلالية الشكل تضع الأنثى الملقحة عشرة بيضات على كل بصلة، بعد فقس البيض تقتحم البرقات قمة البصلة حيث تخترقها وتتلفها، وتتعنر البرقات داخل البصلة ويخرج منها النباب الباهم

### طرق المكافحة

عدم ترك الأبصال معرضة بعد جفاف الأوراق ويحسن وضع الأبصال في ماء ساخن (١٠٠ ف) لدة ساعة

## ١٢ ــ الذباب المسبب للأورام

ينتمى هذا الذباب إلى فصيلة Cecidomyidae ترتبة ثنائية الاجتمة Diptera ، وينشب عن إصبابته للاجزاء النباتية تكون أورام في مكان الإصبابة، ويصيب هذا الذباب براهم وسبوق نباتات الزينة مما يؤدي إلى نقص إنتاج الأزهار ومن هذا الذباب مايلي:

#### كيابة البنفسج Daysmeura offinis Kieff

وهى ذبابة صغيرة العجم يصل طولها إلى ٥, ١ مم وتصيب نباتات البنفسج، وينشأ عن الإصابة التفاق حواف الورقة حول نفستها ثم يصبح لونها مسنودا وتجف، وعند فحص الأوراق المسابة نجد يرقات صغيرة لونها أحمر خفيف – وتوجد داخل الجزء الملتوى من الورقة، وينشأ عن الإصابة قلة الإنتاج.

#### دبابة الورد Rosemidge

وهى ذبابة صفراء بنية اللون تضع بيضها على براعم وأوراق الورد، وعند فقس البيض تخرج البرقات الصغيرة التى تفتذى داخل البراعم وتسبب ظهور أورام عليها ينشأ عنها عدم إنتظام تكوين الأزهار.

### ذبابة الكريزانثهم Chrysanthemum midge

وهي ذبابة صفيرة رفيعة أرجلها طويلة وأونها برتقالي تسبب جفاف الأوراق وظهور أورام على البراعم المسابة وقلة إنتاج الأزهار.

## مكافحة الذباب المسبب للأورام

تكافح هذه الآفات بقطع الأوراق ألتى تظهر عليها الإصابة وحرقها

## Ostrinia nubilalis الأوروبي الأوروبي

## Pyraustidae فصيلة الأجنحة فصيلة

وقد سبق لنا ذكر هذه الحشرة في مواضع سابقة من هذا الكتاب، وتصيب يرقاته نباتات الداليا والكريزانشمم والجلابيولس والزينيا والجيرانيوم، وتتلف حوامل الأزهار نتيجة ثقب الحشرات داخلها مما يسبب عدم إنتظام شكل الأزهار وليس له مكافحة كيميائية على نباتات الزينة.

## ١٤ ـ الجعال

تنتمى الجمال إلى فصيلة Scarabaeidae رتبة غمدية الأجنصة، وتصاب نباتات الزينة بعدد من الجمال منها:

## احمل النوخ Pachnoda fasiata

ولقد سبق لنا تناوله ضمن آفات الخوخ، وتفتنى حشراته اليافعة على أزهار الورد والحناء.

ب ـ جعل الورد الزمردي Potosia cuprea igincollis Gong

وتغتذى حشراته اليافعة على أزهار الورد وبتلف براعمه الزهرية وتسبب له حساس كبيرة

جــ جعل الورد الزغبي Tropinata squalida Scop

و، تظهر دشراته اليافعة من نوهمبر إلى إبريل وتفتنى على رديق الأزهار ويتلاتها خصوصا أزهار الورد وتغضل إصابة الأزهار البيضاء.

#### مكافحة الجعال على نباتات الزينة

أفضل طريقة لمكافحتها هي جمع البرقات والحشرات اليافعة الموجودة حول جنور النباتات المسابة وعلى أزهارها وإعدامها حرقا .

وتوصعى وزارة الزراعة المصرية برش شجيرات الورد المصابة بالجعال بعبيد هوستأثيون - ٤٪ بمعدل لتر واحد للغدان يضاف إلى ٤٠٠ لتر ماء أو مبيد لانيت -٩٪ بمعدل ٢٠٠ جم / ٤٠٠ لتر ماء للغدان.

## ثانيا الآفات الحشرية التى تصيب النباتات الطبية والعطرية

تزرع النباتات الطبية والعطرية في أقطار العالم العربي منذ عهد بعيد، ولعلماء العرب في الماضعي سجل حسافل في علم الأقربازين المستند إلى صعرفة دقيقة بعثل هذه النباتات والأعشاب، وقد ظل العالم حتى نهاية القرن الثامن عشر يعتمد على مؤلفات إبن سينا وأبو داويد الأنطاكي في تركيب الأدوية والتطبيب بها، والأن تزرع في مصر والبلاد العربية الأخرى مساحات من الأرض بالنباتات الطبية والعطرية يستخرج منها مستخلصات دوائية وتقوم عليها صناعات وطنية قرية ويصدر منها إلى الفارج كميات كبيرة تشكل جزءا من الدخل القومي، مما شجع الكثيرين على الدخول في هذا المضمار وزراعة هذه النباتات في مساحات جديدة غصوصا في الأراضي الصحراوية الحديثة الإستزراع.

وتصباب النباتات الطبية والعطرية بأفات كثيرة، ولكن للأن لم تستأثر هذه الأفات بالدراسات المستفيضة لذلك سوف أتناول هذا الموضوع مع شع في المراجع والأبحاث.

## أهم النباتات الطبية والعطرية التي توجد في أقطار العالم العربي

ذكر فوزى قطب ١٩٨١ أن أهم النباتات التي توجد في أقطار العالم العربي على سبيل

#### المثال لا المصدر وققا المزروع منها في كل قطر عربي مايلي:

- ۱ \_ الیمن: حناء \_ مر \_ بن \_ سنامکی
- ٢ \_ الملكة العربية السعودية: مر حتاء \_ سنامكي
- ٣\_ العراق: عرقسوس \_ حنظل \_ زعتر \_ مغات \_ بابونج سكران \_ شاي جبلي،
  - ٤ \_ الكويت: رطريت \_ حلبة
- ه ـ سوریا: عرقسوس ـ ورد ـ عقص ـ نعناع ـ زعتر ـ بابونج ـ حصالبان ـ خطمیة ـ حبهان – لوزمر
  - ٦ \_ الأردن: عفص \_ حنظل \_ زيتون \_ مصاص
- ٧ \_ لبنان: شيح \_ بصل العنصل \_ خردل أبيض \_ خردل أسود \_ سكران أوروبي \_ بردقوش.
  - ٨ ـ فلسطين: لون حلود زيتون ـ شطة ـ عفس ـ بصل ـ عنصل ـ بصل فار ـ خروع،
- ٩ ـ مصدر: خله بلدی \_ خلة شیطانی \_ سکران مصدری \_ داتورة \_ سنامکی \_ بایونج \_ خناء
   ـ مصناص \_ بصل عنصل \_ بصل فنار \_ لعبة مرة \_ خروج \_ خطمیة \_ شبح \_ کرکدیه \_
   ـ لصلاح \_ ینسون \_ گراویة \_ کمون \_ گزیرة \_ نعنا ع \_ حصنا البان \_ سولانم.
- ۱۰ السبودان: کرکدیه صمعغ عربی سنامکی شطة تمر هندی سکران داتوده –
   حناء حنظل حلیة جوز مقیء.
- ۱۱ ليبيا: زيتون مصاص حنظل بصل عنصل بصل فار لحلاح زعتر خروع -داتورة - لعبة مرة .
- ۱۷ ـ تونس: زیتون ـ بمنل ـ عنصل ـ مصاص ـ داتورة ــ لعبة مرة ـ بمنل فار ـ سکران أندوم:
  - ۱۲ الجزائر: زعتر ـ سكران ـ داتورة ـ شيح ـ مصاص ـ حنظل ـ حصا لبان ـ حلبة.
- ١٤ المغرب: خلة بلدى خلة شيطانى حنظل حصا لبان كسپرة بصل عنصل ، بصل فار.
- وهذه الحاصلات لها أهمية إستراتيجية كبيرة لا يستهان بها لذلك كان الحفاظ عليها من الأفات واجبا صعبا، ومما يزيد الموضوع صعوبة أن إستعمال المبيدات الحشرية لكافحة الآفات

افاحالیسائین —

على هذه الصاصلات لايمكن الترصيبة بها، فكيف ندخل السموم ولو بأثار ضغيلة على المستخلصات الدوائية التي يعالج بها البشر لذلك كان إستعمال طرق السيطرة الأخرى البعيدة عن إستعمال الكيماويات هو الأساس في مكافحة هذه الاقات وذلك من مكافحة زراعية وحيوية وغيرها، ونورد هنا أهم الحاصلات الدوائية والاقات الحشرية التي تصبيبها بطريقة الحصر لا التفصيل – إذا أن معظم هذه الاقات تصبيب المحاصيل الزراعية وسبق لذا أن تناولناها في ماضع أخرى من هذا الكتاب – ويضم الجدول التالي أهم هذه العاصلات والاقات الحشرية ...

	التى تصيبها
الأفات التي يمكن تصبيه	أسبم الحاصيل الدواثي
كناب البصر أو المفارات المن الذباب الابيض - نطاطات الأوراق - التربس - الديدان الجياشة (بودة وبق القطن الصغري والكبري) - الديدان القارضة (السوداء والبنية) - دودة قرون السمسم.	بابرنج
كانب البحر (المفار الكبير والافريقى) - للن - الذباب الأبيض - نطاطات الأوراق - التسريس - بودتى ورق القطن - الديدان القارضة - دودة درنات البطاطس - بق الموالح الدقيقى،	داتورة
كلاب اليحر، المن ـ النبابة البيضاء ـ نطاطات الأوراق ــ الدورة القارضة ــ دورة ودق القطن .	خلة بلدى وخلة شيطانى
كسلاب البصر، المن ضطاطات الأوراق الذبابة البيضاء . التربس الديدان القارضة .	سكران
المن ــ نطاطات الأوراق ــ القريس ــ الذباب الأبيض ــ الديدان القارضة	سنامكى
المن القريس ـ الذباب الأبيض ـ الديدان القبار ضــة ـ البق العقيق.	يصل عنصل

	الافات العشرية في مص
الإقات التي يمكن تصبيه	أسم الحاصل الدوائى
المن _ التربس _ نطاطات الأوراق _ النباب الأبيض _ دودة ورق القطن.	بحبل القار
المن التربس نطاطات الأوراق دودتي ورق القطن مانعة أنفاق أوراق الخروع - البق الدقيقي.	حناء
دودتي ودق القطن ــ البق الدقيقي ــ جعل الورد الزغبي.	خروع
كارب البحر ـ المن ـ من الجنور ـ نطاطات الأوراق ـ التربس ـ النباب الابيض ـ دودتي ورق القطن ـ حفارات الساق.	غطمية
المن ــ التربس ــ نطاطات الأوراق ــ ذبابة العشار	عراسوس
كلاب البحر ـ التريس ـ المن ـ الذبابة البيضاء ـ البودة القارضة ـ بودتي ورق القمان.	عشار
كاتب البحس التريس - الحن — الذبابة البيضماء - الديدان القياسة فنصف القياسة.	شيح
التربس _ المن _ النبابة البيضاء _ دودتى ورق القطن _ دودتى اللوز القرنطية والشوكية _ البق الدقيقي.	كراوية
دودتي ورق القطن ـ المن ـ الدودة القارضة.	كركديه
دودتي ورق القطن ــ الديدان القارضة ــ المن.	كزيرة
الديدان القارضة - المن التريس - دودة ثمار القرعيات - المفارات.	كمون
كلاب البصر – التريس – نظاطات الأوراق – الن – الذباب الأبيض – معدة اللوز الأمريكية – حفار ساق الباذنجان.	حنظل سولائم
كانب البحسر - التسريس - المن - الذباب الأبيض - المودة القارضة - دورتي وي القطن.	ينسون

الباب السادس عشر الأفات الحشرية التى تصيب النباتات المزروعة في البيوت المحمية

## الآفات الحشرية التى تصيب النباتات المزروعة فى البيوت

## المحمية

الزراعة المحمية هي إقامة منشات تحمى النباتات المزورعة داخلها سواء أكانت خضرا أم نباتات زينة، وهذه المنشأت مكلفة الفاية ثابتة وليس من السهولة نقلها من مكان إلى آخر، وهذه المنشأت قد يكون بيوتا من البلاسستيك أن ما إصطلع على تسميته صدوبا بلاستيكية أن من المنشأت قد يكون بيوتا من البلاسستيك أن ما إصطلع على تسميته صدوبا بلاستيكية أن من الزجاج (صدوبا زجاجية)، وبزود هذه البيوت بمصادر اللتهوية والتدفئة ونظام دقيق الري والصدف وإستعمال الأسمدة والمبيدات، وتحمل هذه البيوت (وتسمى بالإنجليزية البيوت الضفراء (green houses) على حماية النباتات المزروعة بها من العوامل البيئية الشديدة والغير ملائمة مثل الرياح والبرودة الشديدة، ويذلك يمكن زراعة بعض أنواع المفضر والأزهار تحت هذه البيوت المحية المزارع إجراء عمليات تسميد مركزة أن إتخاذ أساليب الوقاية أن المكافحة من الأمراض والحشرات فعالة – وتتكلف الزراعة المحمية مصاريف باهظة، اذلك تباع منتجانها المسحارية مثل الملكة العربية السعوية وبل الغليج والأردن، واستطاعت هذه الدول توفير الصحوارية مثل الملكة العربية السعوية وبل الغليج والأردن، واستطاعت هذه الدول توفير الخضر الإستهادك في فصل الشتاء القارس البرودة بممارسة هذا النوع من الزراعة في الكفرس المستطحة الجديدة والصبحت تنتج كميات كبيرة من الخضر ونباتات الزيئة التي تصدر للخارج.

وتصاب الغضر ونباتات الزينة المزروعة تحت البيوت المحمية بأفات حشرية عديدة نجمل منها ما يلى: –

## أولا الصوب والبيوت المحمية المخصصة لإنتاج الشتلات

تزرع بنور بعض الغضر مثل الطماطم والخيار والكتالوب والفلفل في صواني الشتلات

ذات العيون بعد تعيثة المدواني بعظوط من بيئة زراعته قد تكين مثلا مكونه من حجم من البيت موسى إلى جزء مساو من الغيرمكبوليت يتم خلطهما ما معا حتى التجانس ثم تخصب النظمة بإضافة الخصبات الكيماوية كذلك يضاف الخلطة بعض الكيماويات المقاومة الأمراض التي قد تتعرض لها البنور أثناء الإنبات، وتروى صدواني الزراعة بالماء حسب حاجة النبات حتى تمام ظهور البادرات، وطبعا توضع هذه الصواني في صوب الشتلات مع توفير التهوية لها وعدم سقوط ضوء الشعس المباشر عليها، ويراعي إتفاذ الإجراءات الآتية في صوب إنتاج الشتلات:

- ١ إِزَالَة جميع المشائش الموجودة في الصوية مع تمهيد الأرض.
- ٢ ـ رش الصحوبة قبل بدء الزراعة من الداخل والضارج بعبيد السليكرون ٢ ٪ بمعدل ٢٥٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء مع رش سم لكل ١٠٠ لتر ماء مع رش المشائش والنباتات التي قد توجد حول الصوبة.
  - ٣ وضع شبكة من قماش الموسلين على الجانب البحرى (أو الشمالي) من الصوية.
    - غ مراعاة التهوية الجيدة في الصوية.
    - تالغى سقوط ضوء الشمس المباشر على الشتلات.
    - ٦ رفع بنور الشتلات لتكون بمنائي عن القوارض والمشرات الزاجفة.
- ٧ ــ مراعاة حفظ درجات المرارة والرطوية داخل المبوية هسب توصيهات المقتصين حت تساعد على سرعة نمو الشتلات.
- أ ـ وضع صواني الشتانت على ارتفاع ٨٠ ٩٠ سم من سطح الأرض متى يسبهل التعامل
   معها ونقلها ولإبعادها عن ضرر القوارض والمشرات الزاحقة.

## أهم الحشرات التي تصيب شتلات الخضر في البيوت المحمية

تصاب شتلات الخضر (مثل الخيار والكنتالوب والطماطم والفلفل) بأفات قد تقضى على الشتلات تماما أو تسبب ضعفها وفقدها القدرة على الإنتاج وأهم هذه الحشرات هي:

## ١ ـ الحن

يتواجد المن رعلي جميع الخضر التي تزرع في البيوت المحمية، وتصبيب هذه العشرة

شتالات العروة الربيعية بشدة لملائمة الجو، وإذا أصباب المن شتلات الضيار والكنتالوب فإنه يتوالد بسرعة ويسبب وقف نمو النبات وتتجعد الأوراق وتلتف نهاية الورقة إلى أسفل ويختفى لمن داخل هذه الجزء الملتف بعيدا عن الحرارة والأعواء الحيوية، ولاتصل إليه المبيدات، وتتسبب الإصابة الشديدة في موت البادرات.

## ٢ ــ الذبابة البيضاء

تعد هذه العشرة من الأفات الغطيرة التي تصبيب بادرات الضغير المحمية في عروة الغريف، وفضلا عن إمتصاصها للعصارة النباتية فإنها تنقل الأمراض الفيروسية إلى النباتات المماية (شكل ٢٤٤)

وعند إصبابة شتلات الطماطم بهذه الأمراض الفيروسية تنتج عنها نباتات تظهر عليها إعراض الإصبابة وهي في طور الإزهاد وتضتلف أعراض الإصبابة على النباتات المسابة بإختلاف نوع الفيروس المسبب المرض، وتؤدى الإصبابة بالأمراض الفيروسية إلى بطء نمو النباتات المسابة أن توقف النمو وقلة عقد الثمار ونقص حاد في المحصول، وترجع خطورة هذه الأمراض إلى أنه لانظهر على الشتلات المسابة أي أعراض للمرض ولانظهر هذه الأعراض إلى في دور النضح ويداية الإنتاج حيث لاينقع العلاج.

## طرق مكافحة المن والذبابة البيضاء والحشرات ذات الغم الثــاقب الماد:

- \ \_ وضع شاش على الأبواب البحرية للصوب وذلك للحد من دخول الحشرات إليها.
- لكافحة النبابة البيضاء، يمكن إستخدام نوع من البلاستيك الأصفر اللون وطيه مادة
   لامسقة ويوضع على الأبواب البحرية للصوية فتلصق به العشرات التي تحاول دخول
   الصوبة.
- ٣. ترش الشتان داخل الصوية بعبيد أكتك مع مبيد آخر مثل التمارين (على الطماطم)
   وذلك لكافحة النباية البيضاء.
- ٤ \_ الرش يمييد الأكتلك ٥٠/ بنسبة ٣ ٤ في الألف أن بريمور ٥٠/ بنسبة ٣ ٤ في



(شكل ٢٤٤) الذبابة البيضاء وحوريانتها على أوراق شنئة خيار داخل صوبة بالاستيكية .

الألف لمكافحة المن والذبابة البيضاء وباقي الحشرات ذات أجزاء الفم الثاقب الماص.

هذا وتورد هنا برنامجا للوقاية من الإصابات المرضية والعشرية في صوب إنتاج الشتلات - وهذا البرنامج من وضع وزارة الزراعة المصرية (اللجنة القومية للزراعة المصية).

## أ \_ مشاتل الطباطم

الرشة الأولى (بعد تكامل الإنبات ويدء ظهور الورقة الطبيقية الأولى - بعد حوالي ١٢ يوما من الزراعة)

تمارون (۱۵ سم / ۱۰ لتر ماء).

الرشة الثانية (بعد أسبوع من الرشة الأولى).

تمارون (۱۵ سم / ۱۰ لتر ماء).

الرشة الثالثة مع نظام الرى (بعد أسبوع من الرشة الثانية).

فایدیت (۷۰ سم / ۱۰ لتر ماء)

الرشة الرابع (بعد أسبوع من الرشة الثالثة)

ترای میلتوکس + تمارون (۲۰ جم + ۱۰ سم / ۱۰ لتر ماء).

الرشة المامسة مع نظام الري (قبل نقل الشتلات مباشرة).

بنليت (١٠ جم / ١٠ لتر ماء).

#### ب ــ مشاتل الغلفل

الرشة الأولى (بعد أسبوع من نقل شتلات الفلفل إلى صحوانى التشتيل) تمارون (١٥ سم / ١٠ لتر ماء + ٥ سم ترايتون ب)

الرشة الثانية (بعد أسبوع من الرشة الأولى) اكتليك (٣٠ سم / ١٠ لتر صاء + ٥ سم ترايتون ب)

الرشة الثالثة (بعد خمسة أيام من الرشة الثانية)

تمارون (۱۵ سم / ۱۰ لتر ماء + ۵ سم ترایتون ب)

الرشة الرابعة مع نظام الري بعد أسبوع من الرشة الثالثة

فايديت (٧٠ سم / ١٠ لتر ماء)

الرشة الخامسة (بعد خمسة أيام من الرشة الرابعة)

ترای میلوتکس (۲۵ جم / ۱۰ لتر ماء + ۵ سم ترایتون ب)

الرشة السادسة مع نظام الري (قبل نقل الشتلات مباشرة)

بنلیت (۱۰ جم / ۱۰ لتر ماء)

ج ـ مشاتل القرعيات (الخيار والكنتالوب)

## ا ــ العروة الخريفي:

الرشة الأولى (بعد ظهور أول ورقة حقيقية ـ بعد ٧ ـ ١٠ أيام من الزراعة).

أكتيليك (٣٠ سم / ١٠ لتر ماء)

الرشة الثانية (قبل نقل الشتلات بأسبوع)

ترأى ميلتوكس + تمارون (٢٥ جم + ١٥ سم / ١٠ لتر ماء).

الرشة الثالثة مع نظام الرى (قبل نقل الشتلات مباشرة).

بنليت (١٠ جم/ ١٠ لتر ماء).

## 7 ــ العروة الربيعي

الرشة الأولى (بعد ظهور أول ورقة حقيقية بعد ٧ - ١٠ أيام من الزراعة

أفيوجان (١٠ سم / ١٠ لتر ماء)

الرشة الثانية (قبل نقل الشتلات بالسبوع).

ترای میلتوکس (۱۵ جم / ۱۰ لتر مام).

الرشة الثالثة (قبل نقل الشتلات مباشرة).

بنليت (١٠ جم / ١٠ لتر ماء).

# شانيا: الآفات الحشرية في الصوب والبيوت الزجاجية الإنتاجية

تصاب الغضر ونباتات الزينة المزروعة في البيوت المحمية الإنتاجية بالكثير من الأفات الحشرية يمكن أن نتناول أهم هذه الأفات في الجنول التالي:

طرق الوقاية والملاج	مظهر الإصابة	الأفة المشرية
ه ، ١ كچم أندرين ٥٠ ٪ (مسحوق قابل للبلل + ٢٥ كچم ردة ناعمة + ٢٥ لتر	داخل الصدوب الإنتاجية من أسفل التربة ويترتب على ذلك إصفرار الأوراق وذبول النباتات	۱ ـ الحفار
أو ١, ٥٥ كسم تمارين ٦٠ + ٥٠ كم من تمارين ٦٠ - ٢٠ كم ماء كم درة ناعمة + ٢٥ لتر ماء وينثر ٢٥ كم درة ناعمة + ٢٥ لتر ماء وينثر الطعم السام في الصدوب بعد دري الأرض ويرضع بجوار النباتات قبل الغريب	البادرة فسوق سطح الأرض فيسقط النبات ويموت أو يميل	٢ <u>الور</u> ة القارشة

ادات المسرية في مصر والباد الوزية				
طرق الوقاية والعلاج	مظهر الإصابة	الآفة المشرية		
رش النباتات بلحد المبيدات التالية:  ۱ ـ مـ الاقيان ٥٠ / بتركيز ٥ ، ١ في الالف الريمور ٥٠ / تركيز ١ في الألف ال الكتلك ٥٠ / بعدل ٢ في الألف ال تمارون ٢٠٠ / بمعدل ٢ في الألف	فترتين الأولى من فبراير حتى يونية والثانية في أغسطس حتى أكتوبروتبدا الإصبابة على البراعم الطرفية في قمة النبات وكذلك الأوراق الصغيرة ثم تعتد	٣_المن		
للوقاية من هذه الصشرة ينصبح يوضع شكاش على أبواب المسبوية البصرية والقبلية ، كما يمكن تعليق مصفات لزجة على الجهة البصرية الصوب أما العلاج الكيماوي فهو نفس العلاج المتبع في مكافحة المن	مدنثة بقما صفراء متفرقة ماتليث ارتت جمع كونة مساحات صفراء ثم بنية.	٤ــالـذيـايـة البيضاء		

هذا وقد وضعت و،ارة الزراعة المسرية برنامجا للوقاية من الآفاتت غير الحشرية والحشرية ومكافحتها في المسوب الإنتاجية نورده فيما يلي:

### تعقيم التربة

ينصع بتعقيم ترية الصعوب الإنتاجية وذلك للتخلص من آفات التربة وأهمها الفطريات وحشرات التربة والنيماتودا ويذور الحشائش الضارة وتستخدم إحدى المبيدات الآتية:

### ا \_برو ميد الميثايل

(میتابروم ۹۸۰× (یتکون من ۹۸ ٪ برومید، ۲ ٪ کلورورکرین).

تجهز أرض البيوت البلاستيكية بالحرث العميق أكثر من ٣٠ سم بعد خلطها بالسماد البلدى مع تنعيم التربة وتسويتها ثم تروى الأرض وتترك حتى تجف وبها نسبة رطوية (تستحرث) ثم تغطى التربة الراد تعقيمها بالبلاستيك جيدا ويضاف برومور الميثايل بمعدل ٥٠ - ٨٠ جم لكل متر مربع من مساحة الصوبة وذلك بالطريقة الساخنة ولاتتم الزراعة قبل أسبوعان من المعاملة.

### ب دالبازاميد المحبب

بعد تجهيز التربة وخلطها بالاسمدة العضوية يضاف مبيد البازاميد الحبب بمعدل ٥٠ جم/ متر مربع حيث يتم خلطه بالتربة جيدا ثم يترك على أن ترش بالماء يوما بعد يوم حتى لا يتسرب المبيد إلى الجو. وقد تفطى التربة بالبلاستيك بعد إضافة البازاميد المحبب وتقليبه بالتربة، ولانتم زراعة الصوب قبل أربعة أسابيع من المعاملة بالثادة.

## الاحتياطات الواجب توافرها عند التعقيم

في حالة التعقيم بغاز بروميد الميثايل:

\_ يترك الغطاء البلاستك لدة ٤ أيام على الأقل.

\_ بعد إزالة الفطاء البلاستيك تغسل التربة جيدا بالرى الفزير،

لاتتم زراعة المدوية قبل أسبوعين من التعقيم خوفا من قتل الشتلات أو امتصاص المواد
 السامة في التربة.

------ الإفان المشرية في مصر والبلاد العربية -------

- يجرى تعقيم الترية في أي وقت من السنة ويراعي ألا تقل درجة حرارة التربة عن ٦م.

م يفضل أن يكون تعقيم الترية سنويا،

- لاينصح باستخدام بروميد الميثايل في الأراضى الثقيلة أو الواقعة بالقرب من المجاري المائية.

# البرابج الوتائية والعلاجية للأنات والأمراض في الصوب الإنتاجية

### أ\_ الطماطم

## البرنامج الوقائس من الأسراض

بعد أسبوعين من نقل الشتائت يقضل وضع مادة بنليت ٥٠٪ مع مياه ألرى خاصة في المروة الثانية (يناير/ فبراير) والتى لاتتم بها تعقيم التربة بالفازات بمعدل (١ في الألف) أو التوسين (١ في الألف). وترش النباتات بعد أسبوعين من المعاملة السابقة وقائيا بأحد المواد الاتة:

\_ مانكوير بمعدل ١٥٠جم/ ١٠٠ لتر ماء

\_ کویروازان سویرد بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

\_ ترای ملتوکس فورت بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

ویکرر الرش الدوری کل ۱۰ – ۱۵ یوما

وعند ملاشحة الظروف الجوية من حرارة ووطوية لإنتشار الأمراض الفطرية تعالج النباتات بأحد المواد الاثنية:

\_ ريدوميل/ مانكوزيب بمعدل ٢٥٠ جك/ ١٠٠ التر ماء

\_ ريدوميل بلاس نحاس بمعدل ١٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

\_ ساندوقان بمعدل ۲۰۰ بيم/ ۱۰۰ لتر ماء

\_ جالين مانكوزيب بمعدل ٢٥٠ جك/ ١٠٠ لتر ماء

مع ملاحظة عدم تكرار الرش بهذه المبيدات أكثر من مرتين متتاليتين.

## النيهاتودا

يضاف مبيد الفايديت ٢٤٪ سائل بمعدل ١٠٠ سم حكعب/ ١٠٠ متر مربع مع ماء الرى وذلك بعد ثلاثة أسابيع من نقل الشتارت في الصوب الإنتاجية في حالة عدم تعقيم التربة، أو في العروه الثانية (يناير – فبراير) علما بأن جميع أصناف الطماطم للصوب مقاومة للنيماتودا ويكرر استخدام نفس المبيد بذات التركيز عند ابتداء عقد الثمار أو أثناء الإثمار المبكر.

# البرنامج الوقائى من الآفات الحشرية

### الذبابة البيضاء

ترش نباتا الطماطم المنقولة حديثا للمموب الإنتاجية رشا وقائيا دوريا كل ٥ ~ ٧ أيام حسب درجة انتشار الذبابة البيضاء للوقاية من مرض تجعد أوراق الطماطم. وذلك باستخدام أحد المبيدات الآتية:

- \_سلیکرون ۷۲٪ بمعدل ۱۰۰ سم مکعب ۲۰۰ سم مکعب/ ۱۰۰ لتر ماء حسب عصر النبات
  - \_ اكتلك ٥٠٪ بمعدل ٣٠٠ ٤٠٠ سم مكعب/ ١٠٠ لتر ماء حسب عمر النبات
  - \_ مارشال ۲۰۰ بمعدل ۱۵۰ جم ۲۰۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء حسب عمر النبات
    - على أن يكون الرش بالتناوب وعلى أن يوقف الرش عند بداية عقد الثمار.

#### الهن

بعتبر البرنامج الوقائي للذبابة البيضاء علاجا مشتركا عند ظهور الإصابة بالمن.

### العنكبوت الأحمر

عبد ظهور أفراد من العنكبوت الأحمر ترش نباتات الطماطم باستعمال إحدى المبيدات

الأتية: كالثين زيتى ٥٨/١٪ أن تديغول ٣٤/٠٪ بمعدل ٢٥٠ سم مكعب/ ١٠٠ لتر ماء من إى منهما.

## دودة ورق القطن وديدان الثمار

ترش باستخدام مبید لانیت ۹۰٪ بمعدل ۷۵ چم/ ۱۰۰ لتر ماء آن ریلدان ۵۰٪ بمعدل ۲۵۰ سم مکعب/ ۱۰۰ لتر ماء،

## ب- القرعيات (الخيار - الكنتالوب)

البرنا مح الوقائي من الأمراض

## ا \_ عروة ستجبر واكتوبر

ترش النباتات بعد نقلها إلى الصوب الإنتاجية في عمر أسبوعين ضد مرض البياض الدقيقي وقائيا باستخدام أحد المييدات الآتية:

- \_ بایلتون ۲۵٪ بمعدل ۲۵ جم/ ۱۰۰ لتر ماء
- \_ أغييجان بمعدل ١٠٠ سم مكعب/ ١٠٠ لتر ماء
  - \_ روبنجان ۱۲ ٪ بمعدل ۱۰ سم/ ۱۰۰ لتر ماء

مع مسلاحظة أن يتم الرش وقبائيها بالمبيدات السبابقة كل أسبوعين وذلك لحين البدء في البدء في المبرنامج الوقائي المبيدات الراعة المبيدات الآتية: وتستضم إحدى المبيدات الآتية:

- \_ ترای ملتوکس فورت بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء
  - \_ كوبراوزان بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

ـ مانکویر بمعدل ۱۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

وعند ظهور مرض البياض الزغبي منفردا تستخدم إحدى المبيدات العلاجية الآتية:

ـ ريدوميل/ مانكوزيب بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

ـ ريدوميل بلاس نحاس بمعدل ١٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

ــ ساندوفان بمعدل ۲۰۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

## النيهاتودا

يضاف إلى ماء الرى مادة الفايديت ٢٤٪ سائل بعدل ١٠٠ سم مكعب ١٠٠ م من أرض الصوية في عمر أسبرهين لنباتات الفيار والكنتالوب ويكرر نفس العلاج عند بداية العقد.

ويعتبر إضافة الفايديت مع ماء الري علاجا مشتركا ضد النيماتودا والإصابات التقفيفة لبعض الحشرات الثاقبة الماصه.

## ٢ ــ العروة الصيفية المبكرة (يناير وفبراير)

يراعى عند زراعة الفيار والكنتالوب في العروة الصيفية المبكرة إزالة بقايا نباتات المحصول السابق وكذلك الحشائش مع خدمة وتجهيز القربة جيدا مع عدم إفسافة أي اسعدة عضوية ولاداعى لإجراء عطية تعقيم القربة في هذه العروة.

ويكتفى بإضافة إحدى المبيدات الفطرية الآتية مع مياه الري وذلك اللوقاية من أمراهى التربة الكامنة مثل أعفان الجنور والذبول ولفحة الساق الصمفية وهي

سبطيت ٥٠٪ بمعدل ١٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

فيتافاكس/ كابتان بمعدل ٠٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

ـ ترای ملتوکس فورت بمعدل ۲۵۰ جم/ ۲۰۰ لتر ماء

\_ ريدوميل/ مانكوزيب بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

ويبدأ برنامج الرش الوقبائي ضد البياض الزغبي في القرعيبات بعد أسبوعين من نقل الشتلات كما سبق ذكره في عروة سبتمبر وأكتوبر.

وفي حالة ظهرر البياض الدقيقي يتبع برنامج عروة سبتمير وإكتوير ينفس المدلات السابق ذكرها

## نيماتورا

يتبع نفس البرنامج السابق نكره في عروة سبتمبر

## عفن الثمار الرسادس والأبيض

في حالة ظهور الإصابة بعفني الثمار الرمادي والأبيض ترش النباتات بإحدى المواد الآتية:

\_ سومیسلیکس بمعدل ۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

روفرال بمعدل ۷۵ جم/ ۱۰۰ لتر ماء ـ

\_ رونيلان بمعدل ٨٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

ـ بنلیت بمعدل ۱۰۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

### التبقع الزاوى البكتيري

عند ظهور الإصابة بالتبقع الزاوى البكتيرى ترش النباتات بعبيد تراى ملتوكس فورت بمعدل ۲۰۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء أو كوبرزان بمعدل ۳۰۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

## هرض الأنثراكنوز

في حالة ظهور المرض ترش النباتات كل ١٠ أيام باستخدام أحد المبيدات الآتية:

\_ داکوئیل ۲۷۸۷ بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ اتر ماء

\_ برافق ۵۰۰ بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

ـ انتراکول بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ اتر ماء

۔ کبریت میکرونی بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

## برنامج وقائى من الآفات الحشرية

#### المن

عند ظهور أفراد المن ترش النباتات بأحد المبيدات الآتية:

\_ ملاثيون ٧٥٪ بمعدل ٢٥٠ سم مكعب/ ١٠٠ إنر مأء

ـ بریمور ۵۰٪ بمعدل ۷۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

\_ اکتلك ٥٠٪ بمعدل ٣٠٠ سم مكعب/ ١٠٠ لتر ماء

صابون سائل بمعیل ۲۰ سم مکعب/ ۱۰۰ لتر ماء

## دودة ورق القطن والديدان القياسة

عند ظهور الإصابة بنودة ورق القطن والديدان القياسه ترش النباتات باستعمال أحد المبيدات الاتية:

- لانيت ١٠٪ بمعدل ٧٥ جم/ ١٠٠ لتر ماء

- د نیودرین ۹۰٪ بمعدل ۷۵ جم/ ۱۰۰ لتر مات،
- ــ ریلدان ۵۰٪ بمعدل ۲۵۰ سم مکعب/ ۱۰۰ لتر ماء

#### الذبابة البيضاء

عند ظهور أفراد من الذبابة البيضاء ترش النباتات بأعد المواد الآتية

- ـ اكتلك ٥٠٪ بمعدل ٣٠٠ ٤٠٠ سم مكعب/ ١٠٠ لتر ماء
  - ـ مارشال ۲۰۰٪ بمعدل ۱۵۰ ۲۰۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

العنكيون الأحمر

عند ظهور أقراد من العنكبوت الأحمر ترش النياتات بأحد المواد الآتية:

ـ تديفول ٥ , ٢٤٪ بمعدل ٢٥٠ سم مكعب/ ١٠٠ لتر ماء

\_ كالثين ٥٨٨٪ بمعدل ٢٥٠ سم مكعب/ ١٠٠ لتر ماء

تستخدم جميع المبيدات السابقة بالتبادل عند ظهور الإصابة فقط ويحظر استخدام مادة سليكرون ٧٧٪ على القرعيات حتى لاتحدث حروق للنباتات.

## ج ـ الفلفل

### البرنامج الوقائس من الأسراض

بعد أسبرعين من نقل الشتانت إلى المسوب الإنتاجية تضاف مادة البنليت للتربة خاصة في العروة الثانية (يناري/ فبراير) والتي لاتتم بها تعقيم التربة بالفازات بنسبة ١٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء أو تراي ملتوكس فورت بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء مع مياه الري وذلك للوقاية من أمراض أعفان الجذور والذبول.

## البياض الدقيقى وأعفان الثهار

ترش نباتات الفلفل وقائيا كل ١٠ - ١٥ يوم بعد شهر من الزراعة ضد مرضى البياض الدقيقي راعفان الثمار باستعمال أحد المبيدات الآتية:

\_ داکوئیل ۲۷۸۷ بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

\_ مانکویر بمعدل ۱۵۰ جم/ ۲۰۰ لتر ماء

\_ كوپروزان/ سوبر/ د بمعدل ۲۵۰ جم/ ۱۰۰ لتر ماء

على أن يتم رش هذه المبيدات بالتناوب

## النبيهاتودا

عند بدایة عقد الشمار یضاف الفایدیت ۲۶٪ سائل مع ماء الری بمعدل ۱۰۰ سم مکمب/ ۱۰۰ م من مساحة أرض الصعوبة مرة واحدة فقط فی حالة الزراعة بالمروة الثانية (يناير/ فبرایر) والتی لانتم أثناها تعقیم التربة بالفازات.

## برنامج وقائى من الآفات الحشرية

يصاب الفلفل بالمشرات الآتية:

المن .. الذبابة البيضاء - دودة ورق القطن وديدان الثمار والعنكبون الأحمر

عند ظهور إصابة بهذه الأفات ترش النباتات بنفس المبيدات السابق ذكرها في الطماطم والقرعيات.

### إرشادات عامة

- ١ عدم خلط المبيدات المشرية والفطرية أن الأسمدة الدرقية معان
- ٢ لا تقل الفترة بين الرش بالمبيدات المختلفة ويعضيها من ٢ ٢ يوم،
  - ٣ يوقف رش المبيدات عند ارتقاع برجات الحرارة.
- ع. يراعى فتح الصحوبة عند بداية الرش مع عدم غلق الصحوبة حتى تجف النباتات من تأثير
   الرش.
  - ه ـ العناية بتهوية الصوب جبدا خاصة بعد الرش.
- آ لتقليل استخدام المبيدات المشرية في الصوبات البلاستيكية ينصح بوضع شاش على
   المدخل من الجهة البحرية وخاصة في السوب المدة كمشتل.
- ٧ ـ ترش المسوب من الخارج قبل فتحها للقضاء على الحشرات وعدم تمكنها من التسرب
   لداخل السوب.
- يغضل الرش على البلاستيك الداخلي بعد نقل الشتلات إلى المعوب الإنتاجية باستخدام
   المبيدات الموصى بها ضد الذبابة البيضاء والمن.
  - ٩ يوقف الرش الدورى للمبيدات المشرية بعد بداية عقد الثمار.
- ١٠ عند وجود إصبابة حشرية تستدعى الرش بالبيدات يجمع المحمول أولا جمعا جائزا ثم يجرى الرش.
  - ١١ \_ يجب استخدام الملابس وا لأقنعة الواقية عند الرش بالمبيدات المشرية أو الفطرية.
  - ١٢ \_ يجب أن تكون المياه المستخدمة في الصوب البلاستيكية خالية من الأملاح أو الكلور.

3	Total Miller	والمغيباتة مما	.1391	

١٢ \_ يفضل وضع البلاسيتك الأسود قبل نقل الشتلات على المساطب في الزراعات الصيفية خاصة في الإراضي الخفيفة.

١٤ ـ في هالات الضرورة القصوى للرش العشري يراعي أخذ جمعة جائزة للثمار قبل الرش مباشرة ثم يوقف جمع الثمار لدة ٥ – ٧ أيام من الرش. أما إذا اقتضى الأمر جمع الثمار قبل هذه المدة فتجمع وتوضع بالثلاجات باقي المدة قبل الاستهلاك.

## المراجع

## أولا - المراجع العربية

البكر، عبد الجراد ۱۹۷۲ : - نفلة التمر ماضيها وهاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها - مطبعة العاني بغداد.

المديدي، جبر صالح ١٩٦٨ : دليل مكافحة الآفات الزراعية في العراق، قسم المشرات والأمراض النباتية، نشرة ١٧٧ - العراق – أبو غريب .

أحدد لطفي عبد السلام - هدى هلال - عادل تحصل ١٩٨٤ - حصس العوائل النباتية المصابة بثاقبة الأفرع في مصر - مجلة حوليات مشتهر للعلوم الزراعية مجلد ٢٢ .

اسماعيل إسماعيل – نعمة أبق زيد – فتحي فهيم – ١٩٨٠ : –

دراسة النشاط الموسمي وسلوك حفارات الزيتون وطفيلياتها

مجلة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة المسرية مجلد ٢٦ عددا ،

برنامج مكافحة آفات البساتين والخضير ١٩٩٠ : -

وزراة الزراعة - جمهورية مصر العربية ،

شاك محمد حماد - أحمد لطفي عبد السلام ١٩٨٥ :

المشرات الإقتصادية في مصر والبلاد العربية - دار المربخ -- الرياض

- عبد المسين - على ١٩٤٠ : -

100

النخيل والتمور وأفاتهما في العراق ،

عبد القادر مصطفى النحال - نعمت هانم أحمد عوض، صبحى زقلة، محمد قناوى ١٩٧٨، دراسات بيواوجية على حفار التين نو القرون الطويلة مجلة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة - غالقاهرة العدد الأول - يناير -

عزيز على ١٩٩٠ : - دليل مكافحة الأقات الزراعية وزراة الزراعة والإصلاح الزراعى -بغداد .

محد حسن حسنين ١٩٥٨ : -

آفات المحاصل والبساتين - مطبعة الشعراوي بطنطا .

محمد محمود حسنى - محمد عبد الحليم عاممم - السيد عبد النبي نصر - ١٩٧٦ : - الأقان الزراعية العشرية والجموانية - دار المعارف بمصر

على بدوى - عبد الحكيم - محمد رمضان صالح ١٩٧٧ .

التفييرات الموسمية المرصابة وديناميكا مجتمع بعض الأقات التي تصبيب النخيل في الوادي الجديد .

مجلة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة المصرية - العدد الأول يناير

.1477

قابلية بعض أصناف البلح للإصابة ببعض الآفات وتأثير إرتفاع النخيل على معدل الإصابة مجلة البحوث الزراعية – وزارة الزراعة العدد الأول.

التزميط وسبله وموعده في وقاية عراجين البلح من الإصابة بالمشرات في الوادي الجديد.

مجلة البحوث الزراعية – وزارة الزراعة المسرية العدد الأول

انانالساتن
- عبد الحي شاهين ١٩٧٣.
دراسات بيوانجية عن خنفساء الصراء .
مجلة البحوث الزراعية - العدد الأول ١٩٧٣ .
1977
:دراسات إيكولوجية على أفات الطماطم في مصر .
مجلة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة المصرية - العدد الأول - يناير .
فتحي حسين سعيد القحطاني - يوسف وإلى، ١٩٧٩ : -
زراعة النشيل وإنتاج التمور في العالمين العربي والإسلامي – مطبعة جامعة عين شمس.
هدى هلال – أحمد لطفي عبد السلام – هلال أحمد هلال – عادل عقيل – ١٩٨٤ : -
دراسة المحتوى المائى للخشب كعامل مجدد لدرجة الضرر الناتج عن الإصابة بناخرة الخشب السودانية حوايات مشتهر للعلوم الزراعية ، مجلد ٢٧ .
هدی هلال- احمد لطقی – یسری السباعی ۱۹۸۲ : –
دراسة المظاهر البيولوجية لناخرة الضنب من Dinooderus في مصر .
مجلة البحوث الزراعية - وزراة الزراعة المصرية مجلد ٢٤ عدد ١ .
1447
دراسة تأثير العائل والعائل المفضل لناخرات الخشب، في مصر .
مجلة البحوث الزراعية المسرية - مجلد ١٤ عددا ١ .
1147
دراسة التذبذبات والتغييرات الموسمية للمجموع الحشرى للناخر بوستريكوبس ريشي في منطقة الجيزة - مصر .

	— الأفات العشرية في مصر والبلاد العربية
	نشر في نفس العدد من المجلة السابقة .
TAP1	
شاط البيواوجى لحشرة	دراسة تأثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية الثابتة على النه
	متريكوبس ريشى نفس العدد من المجلة السابقة.
11/1	
	دراسات بيولوجية على ناخرات بوستريكويس ريشي في مصر .
	تشر في نفس العدد من المجلة السابقة .
	فوزی قطب ۱۹۸۱
	النياتات الطبية
	•

٧٧٦ =

## المراجع بلغات اجنبية

A...A.A. Sharaf El Din., 1980.

Biological, Ecological and Control Studies on some Colepterous tree borers in Egypt Ph. D. Thesis, Fac. of Agric., Cario Univ.

A. E. Michelbacher & J. C. Ortega, 1958.

Study of insects and related pests attacking walnuts.

Calif. Agric. Exper. stat., Bulletin 764.

A. L. Abdel Salam & A. El Saeady, 1987.

Ecological studies on *Ephestia calidella* (W.) and *E cautella* (G) as date insect pests at Baharia oases.

First. Symp. of the date plam, King Faisal Univ., Saudi Arabia.

A. Hussein, 1990

Date varieties and plam height in relalion to infestation with date stone beetle, Coccetrypes dactyyliphera F.(Coleoptera, scolytidae).

Anal of Agric. Sc. Mushtohor, 28 (4).

Balley, Stanley F. 1948.

The peach twig borer. Calif, Agric. Exp. 708. 1 - 56

	Boyce, A. M, 1929.
<b>5</b> 6	The walnut husk fly, Rligoletis juglandis Gesson. Jour, Econ. Ent. 22 (67 - 66
	Bionomics of the walnut husk fly R. Juglandis.
	Helgardia 8 (11): 363 - 579.
	193
	The codling moth in Persiah walnuts. Jour, Econ. Ent 28 (6) 864 - 73
dr	Cuille J., 1950. Recherches sur le charancon du banier Cosmopolites son adus G.
	I. F. A. C., Serrie technique No. 4
E	lmer, H. S. 1963
ni	Production of dates from injury caused by the "Apache cicada" in Califor-
	J. Econ. Ent., 56 875 - 876.
	El Sayed Abdel Hamid Elwan, 1990
go	Ecological And biological studies on certain insect-pests in infesting Man trees.
	Ph. D. Thesis. Fac. of Agric., Al Azhar Univ. Cairo

Francis, N. Summers 1962

Pests of Almonols.

Calif Agric, Exper, stat. Serv., Circular 513

Gomea. A. A. 1980: Studies on palm -trees insects blonging to super Family Cococcrdes Ph. D. Thesis, Fac. of Agric, Al Azhar univ. Cairo

G. Frohlich and W. Rodewald, 1970

Pests and diseases of tropical crops and their control. Permagon Press.

Harrold F. & Martin M. 1959

Pests of pear in California.

Calif. Agric, Exper. Stat-Ext. Serv. Circular 478

Harid F. Madsen & L. B. Mcnelly (1965).

Important pests of Apricots Div. of Agric. Sc., Univ. of Calif., Bulltis 783

Huffaker C. B. et al 1962.

Biological control of olive scale *Parlatoria oleae* in California by imported Aphytis maculicornis (Hymenoptera, Aphelinidae).

Helgardia (Berk. Calif.) 32, 13, 541 - 636

Leslie M. Smith & E. M. Stafford 1959.

Grape pests in california.

Div. of Agric. Sc., Univ. of Calif.

M. A. Abo Sheasha, 1987.

Ecological Studies on Prays citri (Mill).

M. Sc. Thesis, Fac. of agric, Al azhar Univ.,

Martin M. & Harrold f., 1967

Jnsect and mite pests of apple in Californai .Calif. Agric. Exper. Stat. Ext. Serv., circular 5

Nixon R. W. 1959.

Growing dates in the United states.

U. S. D. a. Information Bull., 207:50 pp

Picar F., 1918.

La Faune entomologique de Fignier.

Ann. Servic. de Epiphyties, Paris Vi, 34 - 174

-1919

Surun Icheneumonid (Sycophumus hesperophanes. n. g. et. sp.) Parasite de I. Hesperophanes griseus. F. dans les braches de Figuier Cull. Soc. Entom (3), 77 - 80

Said M. Haggag, 1991.

Ecological and biological studies on certain Coleopterous wood, borers in Egypt,

Ph. D. Thesis, Fac. of Agric. Al azhar Univ.,

W. A. Shands & B. J. Landis 1969.

Potato insects, their biology and cultural control.

Agric. Res. Serv., USA Dep. of Agric.

Handbook No 264

Willcocks f. C., 1924

A Survay of the more important insects and mites of Egypt with notes on life history, habits, natural enemies and suggestions for control.

Bull. Agric. Society, 15 and 218

William W. Allen, 1959

Strawberry pests in California.

Calif. Agric. Exp. Stat. Circular 484.

رقم الإيداع ۱۹۹۳/۱۸۹۲

ISBN: 977 - 5201 - 22 -5

2111.77 - 7711.71 = 1711.77

#### هذا الكتاب

في السنوات الأخيرة.. قفرُ العالم قفرَات سريعة في طريق الحضارة مستخدماً أحدث الوسائل التقنية وكان لابد من أن يستفيد من هذه المستجدات العالمية في حل مشاكل الزراعة وتوفير الأغذية وزيادة الفلات الزراعية لنوفير ما يمكن من الغذاء.

ولهذا انتهبت الدول العربية إلى النوسع في استصلاح الأراضي وزراعتها فعنداً عن محاولة زيادة غلة الأرامني المنزرعة إلى أقصى طاقتها باستخدام الوسائل النقنية مثل اللجوء إلى الهندسة الوراثية . وذلك للرغبة الكاملة في السيطرة على الأفات مع المحافظة على البيئة من التلوث بالمبردات أو المخصبات أوالقصاء على الأحواء الهيئية الطبيعية التي تقوم بدور كبير في حفظ الدوازن الديش, وحكافحة الآفات.

فإن هذا الكتاب الكبير بجزءيه الذي يصل إلى حوالى ١٥٠٠ صفحة جاء كموسوعة من المؤلف كأحدث مرجع يساير التطورات العلمية التي نشرت في هذا المجال حيث يعتبر سجلاً كاملاً شاملاً في كافة الآفات العشرية التي تصيب المحاصيل الزراعية في كافة الأرجاء العربية من المحيط إلى الطابع.

ويتناول الجزء الثانى . الأفات العشرية التى تصنيب العاصلات البستانية وطرق السيطرة عليها ويعنى هنا محاصول الفضر والفاكهة والزينة والنهاتات الطبية والنيطرية وأشجار الطابات، وأخيرا آفات الفصر والزينة المزرعة في البيوت المحمية (الصوبات) - وبذلك يصل هذا الجزء إلى حد الكمال في نطبته الطهية .

والكتاب في جزمية يعبر مرجعاً هاما لكل دارس ومهندس زراعي وكل من يهتم بالزراعة.

الناشر

وبالله التوفيق

ISBN: 977-5201-33-0

A